

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-109282

(43)Date of publication of application : 11.04.2003

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

G11B 25/04

(21)Application number : 2001-298222

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 27.09.2001

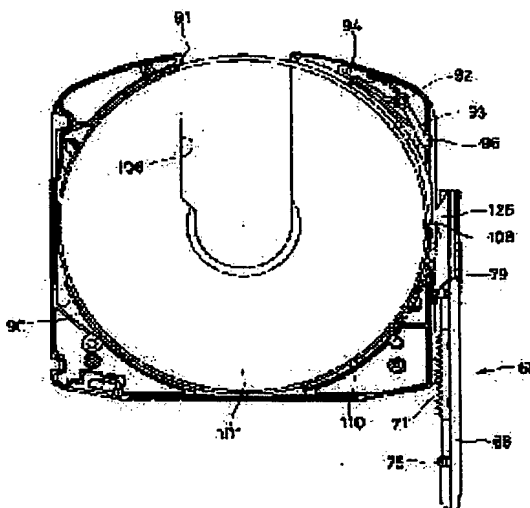
(72)Inventor : TSUTSUMI HIDEAKI  
MITSUMOTO YOICHIRO  
NEGORO HISASHI

## (54) DISK TYPE RECORDING AND/OR REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically open/close a shutter provided to a cartridge containing an optical disk in its case and to prevent an opening/closing mechanism from giving any effect onto the cartridge after the end of loading.

**SOLUTION:** When a tray 13 retracts a DVR cartridge 51 to a recording and reproducing position, a shutter opening/closing mechanism 65 placed at the device side with respect to the cartridge 51 is relatively moved so as to open/close a shutter plate 100 of the cartridge 51. After the shutter plate 100 is completely open, a cam 85 escapes the shutter opening/closing mechanism 65 to part the mechanism 65 from the cartridge 51.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



[Date of extinction of right]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-109282  
(P2003-109282A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003. 4. 11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
G 1 1 B 17/04	4 1 5	G 1 1 B 17/04	4 1 5 F 5 D 0 4 6
			4 1 5 D
			4 1 5 N
			4 1 5 Y
25/04	1 0 1	25/04	1 0 1 B
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 33 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-298222(P2001-298222)

(22) 出願日 平成13年9月27日 (2001. 9. 27)

(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(72) 発明者 堤 英明  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内  
(72) 発明者 光本 洋一郎  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内  
(74) 代理人 100078145  
弁理士 松村 修

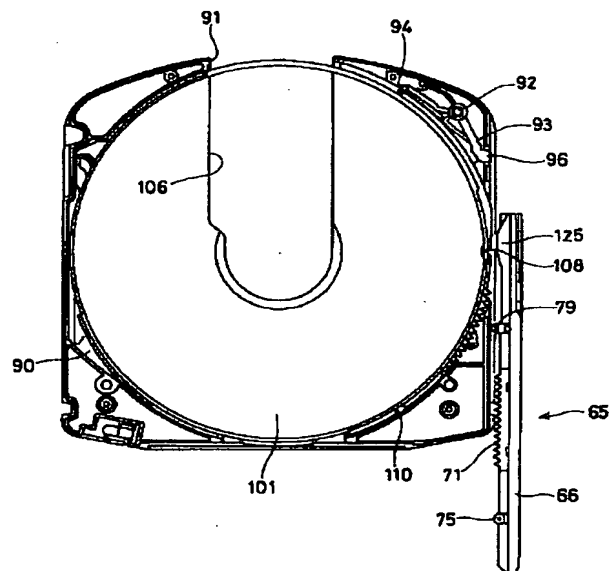
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク式記録および/または再生装置

(57) 【要約】

【課題】 光ディスクをケース内に収納したカートリッジに設けられているシャッタの開閉を自動的に行なうとともに、ローディング終了後に上記の開閉機構がカートリッジに影響を与えないようにする。

【解決手段】 トレー13によってDVR用カートリッジ51を記録再生位置へ引込む際に、このカートリッジ51に対して装置側に配されたシャッタ開閉機構65を相対的に移動させ、これによってカートリッジ51のシャッタ板100を開閉する。そしてシャッタ板100が完全に開放された後にシャッタ開閉機構65をカム85によって退避させ、カートリッジ51から離間させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレイによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置において、

前記カートリッジのケースに形成され、前記ヘッドを前記ディスク状記録媒体にアクセスする開口を開閉するシャッタと、

前記シャッタを開閉するように装置側に設けられるシャッタ開閉機構と、

を具備し、前記トレイによって前記カートリッジを記録再生位置へ移動させるときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動によって前記シャッタが開かれ、前記トレイによって前記カートリッジを引出し位置へ移動させるときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動によって前記シャッタが閉じられることを特徴とするディスク式記録および／または再生装置。

【請求項2】 前記トレイに前記シャッタ開閉機構を前記カートリッジの被作動部に押付ける突当てが設けられ、前記シャッタを開くときまたは前記シャッタを閉じるときに該突当て上を前記シャッタ開閉機構が相対的に摺動することを特徴とする請求項1に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項3】 前記トレイに前記シャッタ開閉機構を前記カートリッジの被作動部から離間させる手段を有し、前記シャッタの開放を完了したときまたは前記シャッタの閉鎖を完了したときに前記シャッタ開閉機構が前記カートリッジに加えていた押圧力を解放することを特徴とする請求項1に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項4】 前記シャッタ開閉機構が開放動作の位相ずれ矯正部材を具備し、該位相ずれ矯正部材が圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、前記カートリッジ側の開放用凹部と係合することによってシャッタ開度が不定のカートリッジが装着された場合でもシャッタを全開状態にすることを特徴とする請求項1に記載のディスク式記録および／または再生装置。

【請求項5】 前記シャッタ開閉機構が閉鎖動作の位相ずれ矯正部材を具備し、該位相ずれ矯正部材が圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、前記カートリッジ側の閉鎖用凹部と係合することによってシャッタ開度が不定のカートリッジが排出された場合でもシャッタを全閉状態にすることを特徴とする請求項1に記載ディスク式記録および／または再生装置。

【請求項6】 ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジを、該カートリッジの着脱を行なう第1の位置からヘッドによって記録および／または再生を行なう第2の位置に移動するようにしたディスク式記録およ

び／または再生装置において、

前記カートリッジのケース内のディスク状記録媒体に対して前記ヘッドがアクセスする前記ケースの開口を開閉するシャッタと、

装置側に設けられ、前記シャッタを開閉するシャッタ開閉機構と、

を具備し、前記カートリッジが第1の位置から第2の位置に移動するときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動により前記シャッタが開放され、

しかも前記シャッタの開放が完了したときに前記シャッタ開閉機構が前記カートリッジに加えていた押圧力を解放することを特徴とするディスク式記録および／または再生装置。

【請求項7】 ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレイによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置において、

前記ディスク状記録媒体を駆動する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体にアクセスして記録および／または再生を行なうヘッドとを有するベースユニットと、前記ベースユニットに設けられかつ前記ベースユニットの上昇動作によって前記トレイから前記カートリッジを浮上った状態で支持する支持手段と、

前記カートリッジの上面の複数の部位を弾性的に押圧する押圧手段を備え、前記記録再生位置へ引込まれたトレイの上方に配されるホルダ板と、

を具備するディスク式記録および／または再生装置。

【請求項8】 前記ホルダ板がばねによって付勢された押圧ローラを具備し、該押圧ローラによって前記カートリッジの上面を押えたとともに、前記トレイによって前記カートリッジが移動するときに前記押圧ローラが移動方向に回転することを特徴とする請求項7に記載のディスク式記録および／または再生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はディスク式記録および／または再生装置に係り、とくにディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレイによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 CD（コンパクトディスク）やDVDのような光ディスクから成るディスク状記録媒体を用いて記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置が音楽や映像の記録再生に広く用いられている。さらにはこのようなディスク状記録媒体はコンピュータ等の情報処理装置の記憶装置とし

て用いられている。

【0003】この場合に上記のディスク状記録媒体はトレーに載置されるとともに、トレーが引出し位置から記録再生位置に引込まれる。そしてこの状態で回転駆動部を構成するターンテーブルが下方から上昇し、トレーからディスク状記録媒体を浮上らせて回転駆動させる。このような状態においてディスク状記録媒体に対して光学ピックアップを半径方向に移動させながら記録あるいは再生を行なう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような光ディスクから成るディスク式記録および／または再生装置において、とくに高密度記録を行なうDVRにおいては、ダスト等による光ディスクの汚損を防止するために、光ディスクをケース内に収納したカートリッジを用いることになる。一般にカートリッジのケースは開口を備え、この開口を不使用時にシャッタによって閉じるとともに、記録再生位置に装着したならば上記シャッタを開き、これによって光学ヘッドによるアクセスを可能にする。

【0005】従ってカートリッジを用いるディスク式記録および／または再生装置においては、カートリッジが記録再生位置にローディングされるのに同期してシャッタが完全に開放されるようにすることが好ましい。ここでシャッタはその閉鎖状態が中途半端な状態であっても必ず完全に開放されなければならない。また記録再生を終ってカートリッジを取出す際に、ケースの開口をシャッタによって確実に閉める必要がある。

【0006】またカートリッジタイプのディスク式記録および／または再生装置においては、このカートリッジを記録再生位置にローディングしたならば、その状態でカートリッジのケースを面方向のみならず高さ方向にも正しく位置決めし、その中で光ディスクが浮上った状態で円滑に回転するようにしなければならない。

【0007】本発明はこのような問題点を鑑みてなされたものであって、カートリッジが記録再生位置に装着されるとケースの開口が完全に開かれ、カートリッジが記録再生位置から取出された場合にはケースの開口がシャッタによって完全に閉鎖され、さらに記録再生の動作中においてはカートリッジのケースが正しく位置保持されるようにしたディスク式記録および／または再生装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本願の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレーによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置において、前記カートリッジのケースに形成され、前記ヘッドを前記ディスク状記録媒体にアクセスする開口を開閉するシャッタと、前記シャッタを開閉するように装置側に設けられるシャッ

タ開閉機構と、を具備し、前記トレーによって前記カートリッジを記録再生位置へ移動させるときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動によって前記シャッタが開かれ、前記トレーによって前記カートリッジを引出し位置へ移動させるときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動によって前記シャッタが閉じられることを特徴とするディスク式記録および／または再生装置に関するものである。

【0009】ここで前記トレーに前記シャッタ開閉機構を前記カートリッジの被作動部に押付ける突当てが設けられ、前記シャッタを開くときまたは前記シャッタを閉じるときに該突当て上を前記シャッタ開閉機構が相対的に摺動するようにしてよい。また前記トレーに前記シャッタ開閉機構を前記カートリッジの被作動部から離間させるカムを有し、前記シャッタの開放を完了したときまたは前記シャッタの閉鎖を完了したときに前記シャッタ開閉機構が前記カートリッジに加えていた押圧力を解放するようにしてよい。

【0010】また前記シャッタ開閉機構が開放動作の位相ずれ矯正部材を具備し、該位相ずれ矯正部材が圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、前記カートリッジ側の開放用凹部と係合することによってシャッタ開度が不定のカートリッジが装着された場合でもシャッタを全開状態にしてよい。また前記シャッタ開閉機構が閉鎖動作の位相ずれ矯正部材を具備し、該位相ずれ矯正部材が圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、前記カートリッジ側の閉鎖用凹部と係合することによってシャッタ開度が不定のカートリッジが排出された場合でもシャッタを全閉状態にしてよい。

【0011】本願の別の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジを、該カートリッジの着脱を行なう第1の位置からヘッドによって記録および／または再生を行なう第2の位置に移動するようにしたディスク式記録および／または再生装置において、前記カートリッジのケース内のディスク状記録媒体に対して前記ヘッドがアクセスする前記ケースの開口を開閉するシャッタと、装置側に設けられ、前記シャッタを開閉するシャッタ開閉機構と、を具備し、前記カートリッジが第1の位置から第2の位置に移動するときの前記カートリッジに対する前記シャッタ開閉機構の相対的運動により前記シャッタが開放され、しかも前記シャッタの開放が完了したときに前記シャッタ開閉機構が前記カートリッジに加えていた押圧力を解放することの特徴とするディスク式記録および／または再生装置に関するものである。

【0012】本願のさらに別の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレーによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および／または再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置において、前記ディスク状記録

媒体を駆動する回転駆動部と、前記ディスク状記録媒体にアクセスして記録および／または再生を行なうヘッドとを有するベースユニットと、前記ベースユニットに設けられかつ前記ベースユニットの上昇動作によって前記トレイから前記カートリッジを浮上った状態で支持する支持手段と、前記カートリッジの上面の複数の部位を弾性的に押圧する押圧手段を備え、前記記録再生位置へ引込まれたトレイの上方に配されるホルダ板と、を具備するディスク式記録および／または再生装置に関するものである。

【0013】ここで前記ホルダ板がばねによって付勢された押圧ローラを具備し、該押圧ローラによって前記カートリッジの上面を押えとともに、前記トレイによって前記カートリッジが移動するときに前記押圧ローラが移動方向に回転することが好ましい。

【0014】本願に含まれる発明の好ましい態様は、ディスク式記録および／または再生装置において、回転ディスク型記録媒体を収納するカートリッジが装着された場合に、防塵を目的としてカートリッジのケースの開口を閉じているシャッタを開閉するシャッタの開閉に関する機構において、トレイによってカートリッジの装着および排出を行なうようにし、シャッタ開閉機構を装置側に固定配置し、カートリッジを搭載したトレイのローディング動作およびアンローディング動作を利用してカートリッジのシャッタの開閉を行なうようにするものである。

【0015】とくにトレイの背面側であってシャッタ開閉機構の相対的な摺動位置に突当てを設け、シャッタ開閉機構の背面上を上記突当てが摺動することによってカートリッジ側のセグメントギヤおよび位相ずれ矯正用係合溝を確実に捕え、カートリッジのシャッタの開閉動作を確実に行なうようにする。またカートリッジのローディング過程で、カートリッジのケース内のディスクがチャッキングされる直前に、トレイの裏面に設置したカムによってシャッタ開閉機構を退避させ、シャッタ開閉機構がカートリッジのガタ規制のためにカートリッジに及ぼしていた荷重の解除を行なうようにする。またカートリッジのアンローディングの過程でカートリッジのケース内のディスクのチャッキングが解除された直後に、シャッタ開閉駆動ベースの下部に設置された圧縮コイルばねによってシャッタ開閉機構をカートリッジに近接するようにスライドさせ、カートリッジのガタ規制のためにカートリッジに荷重を付加している。

【0016】またシャッタ開閉機構に設けられている一方の位相ずれ矯正部材は圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、カートリッジの対応する位置にのみ係合するようにし、シャッタの開度が半開等の不定の開度のカートリッジが挿入された場合でも、カートリッジおよび装置側のシャッタ開閉機構を損傷することなく所定の位置でシャッタ開放状態を実現するものである。ま

た他方の位相ずれ矯正部材は、圧縮コイルばねによってリミッタ機能が付与され、カートリッジの別の対応する位置にのみ係合するようにし、カートリッジのシャッタが半開等の不定の開度の場合であっても、カートリッジおよび装置側のシャッタ開閉機構を損傷することなく、シャッタを全開状態にしてから排出するようにしている。ここで上記シャッタ開閉機構をカートリッジに近接させるようにスライドさせる圧縮コイルばねの弾性復元力を上記一对の位相ずれ矯正部材に対してリミッタ機能を付与する圧縮コイルばねの弾性復元力よりも大きな値に設定している。

【0017】このようなディスク式記録および／または再生装置におけるシャッタ開閉機構によれば、トレイによってカートリッジを記録再生位置へ移動して装着するようにした機構において、シャッタの開度が不定のカートリッジを全開状態あるいは全閉状態にできる。また機構全体を狭いスペースに収納できるようになる。また一对の位相ずれ矯正部材によって、カートリッジの外形寸法やトレイの寸法によらずにシャッタの開閉動作中の位相ずれを確実に防止できるようになる。またシャッタを全開した後のディスクチャッキングにおいて、カムによってシャッタ開閉機構をカートリッジの側面から引離すことにより、装置内におけるカートリッジの位置出しを阻害することが防止される。

【0018】本願に含まれる発明の別の好ましい態様は、ディスク状記録媒体を収納したカートリッジを記録再生位置へ移動させて記録再生を行なうようにしたディスク式記録および／または再生装置において、光学ヘッドのレンズとディスクの表面とを互いにごく近くまで接近させて記録あるいは再生を行なうために、光学ヘッドやディスクの回転駆動部を備えるベースユニットのシャーシが曲らないようにディスク状記録媒体を収納したカートリッジのケースを軽圧でしかも複数のポイントに分けて押えるようにしたものである。これによって記録再生位置へローディングされたカートリッジを正しく位置決めすることが可能になる。

【0019】

【発明の実施の形態】（１）構成の説明

図１および図２は本願発明の一実施の形態に係るディスク式記録再生装置の全体の構成を示すものであって、この装置は扁平な直方体状をなす外筐１０を備えている。なお図１および図２に示すように、ここでは上部を開放して示している。そしてこの外筐１０の前面側の開口を閉塞するフロントパネル１１には横長開口１２が形成され、この横長開口１２によって引出し可能にトレイ１３が外筐１０内に組込まれるようになっている。

【0020】トレイ１３はそのほぼ中央部にカートリッジまたはベアディスクを受入れる凹部１４を有するとともに、凹部１４を横切るように縦方向に延びる開口１５が形成されている。この開口１５の奥側にはＵ字状の切



込み16が連設され、手前側には半円形の切込み17が形成されている。

【0021】またトレー13上であってその奥側の側部には駆動ユニット18が設けられ、さらに駆動ユニット18を駆動するためのモータ19が取付けられている。トレー13は外筐10の内側であってその両側の段部20によって摺動可能に支持されるとともに、駆動ユニット18の出力端を構成するピニオンが段部20の下側のラック21と噛合い、これによって図1および図2に示すように、横長開口12に対して引出しおよび収納自在に自走するようになっている。

【0022】上記外筐10の底板の上部には図3～図6に示すようなベースユニット25が設けられている。ベースユニットは板金製のシャーシから構成され、そのほぼ中央部にはブラケット26を介して回転駆動部を構成するターンテーブル27が設けられている。ターンテーブル27はその下側のモータによってダイレクトに駆動されるようになっている。

【0023】またベースユニット25は上記ターンテーブル27に対してその手前側にDVD用ピックアップ31が、奥側にDVR用ピックアップ32が配されている。ここでDVD用ピックアップ31はガイドロッド33と送りねじ34とによってその両側が支持されるとともに、送りねじ34がステッピングモータ35によって回転駆動され、これによって光ディスクの半径方向に移動されるようになっている。

【0024】これに対して奥側のDVR用ピックアップ32は両側の一对のガイドロッド37、38によって案内されるようになっており、しかもDVR用ピックアップ32を光ディスクに対してその半径方向に移動させるための送りねじ39が設けられている。この送りねじ39はステッピングモータ40によって駆動されるようになっており、しかも送りねじ39はピックアップ32のナット41に螺合されている。

【0025】またベースユニット25上にはその前方の両側に一对のサポートロッド45が立設されるとともに、後方の両側には一体にサポートアーム46が連設されている。これらのサポートロッド45およびサポートアーム46はベースユニット25が昇降機構によって上昇すると、トレー13の開口47、48から突出するようになり、これによってトレー13上に載置されるDVR用カートリッジ51をその4つのコーナの部分で下面から支持するようになっている。

【0026】次にカートリッジ型のディスク状記録媒体であるDVR用カートリッジ51に設けられているシャッタを開閉する機構について説明する。図13に示すようにこの記録再生装置は外筐10の底板上にチャッキングスライダ56を備えている。チャッキングスライダ56は外筐10の両側板の内側に位置するとともに、両側のスライダ56は連結板57によって結合されている。

そして連結板57には長孔58が形成されるとともに、この長孔58が外筐10の底板上に螺着されたねじを受入れ、これによって摺動動作するようになっている。また両側のチャッキングスライダ56にはそれぞれ一対ずつのカム溝59が形成されている。

【0027】上記カム溝59はベースユニット25の両側にそれぞれ植設されているピン60を受入れるようになっている。しかもピン60の先端部は外筐10の内側の表面に形成されている縦溝61に係合され、これによってチャッキングスライダ56が前後に移動するとベースユニット25が昇降動作を行なうようになっている。また一方のチャッキングスライダ56の内側の表面にはラック21が形成され、このラック21が上記トレー13の駆動ユニット18の出力端を構成するピニオンと噛合うようになっており、これによってトレー13はモータ19の出力によって自走しながら記録再生位置と引出し位置との間を移動するようになっている。

【0028】上記左右一対のチャッキングスライダ56の内の一方のスライダ56の上部には図14および図15に示すようなシャッタ開閉機構65が取付けられている。このシャッタ開閉機構65は図14および図15に示すように開閉ベース66を備えるとともに、長さ方向の両端には保持部67を備えている。そしてこれらの保持部67がばね68を受入れるようになっている。ばね68はこのベース66をチャッキングスライダ56から離間するように付勢している。また開閉ベース66はその一端に突部69を備えている。

【0029】上記開閉ベース66にはその長さ方向の中間位置にラック71が取付けられる。ラック71はその長さ方向の両端にそれぞれ係合爪72を備え、これらの係合爪72が開閉ベース66の係合孔73に係合されるようになっている。しかもラック71はばね74によってベース66の表面から突出するように付勢される。

【0030】さらに上記開閉ベース66にはその長さ方向の一端であって前端側の部分に位相ずれ矯正部材75を備えている。この矯正部材75は一对の係合爪76を備え、これらの係合爪76が係合孔77に係合されるとともに、ばね78によって突出する方向に付勢されている。またベース66の後端側には別の位相ずれ矯正部材79が取付けられ、その両端の係合爪80がベース66の係合孔81に係合されている。またこの位相ずれ矯正部材79はばね82によって飛出す方向に付勢されている。

【0031】このような開閉ベース66にラック71と位相ずれ矯正部材75、79を備えるシャッタ開閉機構65は図13に示すようにチャッキングスライダ56に取付けられるとともに、図19に示すようにトレー13の移動によってこのトレー13の下側に侵入し、図20および図21に示すように開閉ベース66に設けられているラック71、位相ずれ矯正部材75、79がトレー

13のスリット64によってこのトレー13の凹部14の内側に臨むようになっており、これによってDVR用カートリッジ51にアクセスするようになっている。

【0032】トレー13の下面にはとくに図22～図25に示すように上記シャッタ開閉機構65の摺動位置に臨むようにカム85と突当て86とがそれぞれ設けられている。カム85はシャッタ開閉機構65をカートリッジ51から離間させるように作用し、これに対して突当て86は逆にシャッタ開閉機構65がカートリッジ51に近接するように押圧するようになっている。

【0033】次に上記のようなシャッタ開閉機構65によって開閉されるDVR用カートリッジ51のシャッタの構造について説明する。図26はこのカートリッジ51のディスク状記録媒体の収納部よりも下側の部分の構成を示したものであって、カートリッジ51のケースの下側部分が下側シェル90から構成されている。下側シェル90にはDVR用ピックアップ32のアクセスを可能にする開口91が形成されている。

【0034】また下側シェル90の開口91の一方の側部にはピン92が植設され、このピン92にロックレバー93が開閉自在に支持されている。ロックレバー93はその一端にロック部94と弾性片95とを備え、これに対して反対側の部分が被押圧部96になっている。このようなロックレバー93はとくにそのロック部94が後述する内側シェルのロックを行なうようにしている。また下側シェル90の上面には一対の開閉ピン97が設けられている。

【0035】このような下側シェル90の上部に一対のシャッタ板100が配される。シャッタ板100は内側シェル101の下面にそれぞれ支点ピン102を介して回動自在に支持されている。しかもそれぞれのシャッタ板100にはスリット103が形成され、これらのスリット103が下側シェル90の表面の開閉ピン97と係合し、これによって内側シェル101の回転に連動してシャッタ板100の開閉動作が行なわれるようになっている。すなわちシャッタ板100は下側シェル90上において内側シェル101が回転動作をすると、図27～図36に示すように運動して開口91を開放するようにしている。内側シェル101を逆方向に回転させると、図36～図27に示すように、開口91がシャッタ板100によって閉鎖される。

【0036】上記下側シェル90上において回転運動を行なう内側シェル101には下側シェル90の開口91とほぼ整合する開口106が形成されている。また内側シェル101の外周部のリブには被ロック部108が形成されるとともに、この被ロック部108に対して円周方向に若干ずれた位置にセグメントギヤ109が形成され、さらにこのセグメントギヤ109に対して所定の角度ずれた位置に係合用凹部110が形成されている。これらの被ロック部108、セグメントギヤ109、およ

び係合用凹部110に上記シャッタ開閉機構65がアクセスしながらカートリッジ51に対して相対的に摺動動作することによって、シャッタ板100の開閉動作が行なわれる。

【0037】次にDVR用カートリッジ51が図37に示すようにトレー13によって記録再生位置にローディングされたときに、その位置で上側のシェルを上方が押圧するための機構について説明する。上記トレー13の上側に位置するように図37に示すホルダ板115が取付けられる。このホルダ板115には上記DVR用カートリッジ51の4つのコーナとほぼ対応する位置にそれぞれ小さな開口116が形成される。そしてこれらの開口116にはそれぞれ図38に示すような押圧機構が取付けられる。

【0038】押圧機構はホルダ板115の開口116を横切るように取付けられるピン117と、このピン117によって回動自在に支持される押圧レバー118と、この押圧レバー118に回転可能に取付けられる押圧ローラ119と、そしてこの押圧ローラ119に対して押圧力を付与するように上記押圧レバー118を回動付勢するコイルばね120とから構成される。

【0039】図39Aに示すベースユニット25をチャッキングスライダ56のカム溝59によって図39Bに示すように上昇させると、トレー13によって導入されたカートリッジ51がサポートロッド45とサポートアーム46とによって支持される。このときにホルダ板115上の押圧レバー118に取付けられている押圧ローラ119がカートリッジ51の上面の4箇所を軽圧で押圧することになる。

#### 【0040】(2) 動作の説明

次に以上のような構成に係る記録再生装置の動作について説明する。図2に示すトレー13の凹部14にDVR用カートリッジ51が載置された状態でこのトレー13が外筐10内に引込まれた場合には、DVR用カートリッジ51が図7～図9に示すようにこの装置に装着される。このときにステッピングモータ35および送りねじ34によってDVD用ピックアップ31がDVR用カートリッジ51の外周側であってトレー13の前方側の部分に退避する。そしてこのときにはDVR用カートリッジ51はベースユニット25上の一対のサポートロッド45と一対のサポートアーム46とによってそれぞれ支持される。これらのロッド45およびアーム46は何れもベースユニット25の上昇動作によってトレー13の開口47、48を通してトレー13の凹部14上に臨み、DVR用カートリッジ51を正しく位置決めする。

【0041】これに対してベアディスク52がトレー13の凹部14に載置された状態でトレー13が引込まれると、トレー13は外筐10内に引込まれる。このときのベアディスク12のベースユニット25上における位置関係は図10～図12に示すようになる。すなわちこ

の場合にはステッピングモータ40によって送りねじ39がDVR用ピックアップ32をトレー13の奥側の部分に退避させる。すなわちベアディスク52に対してその外周側にDVR用ピックアップ32が位置する。言換えれば、ベアディスク52の投影面積の内側にDVR用ピックアップ32の少なくともレンズの部分が入らないように退避させる仕組みになっている。そしてステッピングモータ35によって送りねじ34を介してDVD用ピックアップ31がベアディスク52の下面に位置することになる。このような状態においてターンテーブル27によってベアディスク52が回転駆動され、このベアディスク52に対して記録および/または再生が行なわれる。

【0042】このように本実施の形態の記録再生装置は、DVD/CD、DVRの2つの互いに互換性のないフォーマットのディスク状記録媒体を使用することができる記録再生装置である。ここでベースユニット25は板金あるいは樹脂によって形成され、この装置の筐体10内に設けられている。そしてベースユニット25上においてDVD/CD用の光学ピックアップ31を手前側あるいは前方側に配するとともに、DVR用光学ピックアップ32を奥側に配するようにしている。これに対して光ディスク回転用モータはターンテーブル27とともに共通化して単一のものをを用い、このターンテーブル27を中心に上記2種類の光学ピックアップ31、32をターンテーブル27の円周方向に180度ずれた位置でそれぞれ光ディスクの半径方向に移動自在にしている。なお2種類の光学ピックアップ31、32はそれぞれ独立にチルトおよび位置調整を可能にしている。

【0043】ここでとくに装置内に侵入する可能性のあるダストに対して弱い高密度記録のためのフォーマットの光学ピックアップであるDVR用ピックアップ32を外筐10に対して奥側に位置するようにベースユニット25の後方に配置することによって、ダスト対策を可能にしている。なおここで2種類の光学ピックアップ31、32が移動するガイド33、37、38の何れかの主軸または副軸について、少なくとも1本を共通化させるようにすると、部品点数の削減が図られる。

【0044】またこの装置はDVD/CDから成るベアディスク52を用いる場合には、DVR用ピックアップ32がベアディスク52に対して当たらないようにするために、平面的にターンテーブル27とは反対側に移動するようにDVR用ピックアップ32の移動のためのガイドロッド37、38を設けている。これらのガイドロッド37、38はDVR用ピックアップ32がDVR用カートリッジ51にアクセスし、このカートリッジ内の光ディスクに対して半径方向に移動させるために必要な部品であるが、その長さを少し長くするだけでDVR用ピックアップ32の退避機構を完成している。

【0045】逆にDVR用カートリッジ51を使用する

場合には、DVD/CD用のピックアップ31がDVR用カートリッジ51と干渉しないように、ここではターンテーブル27に対して反対側の外周側に移動するようにガイドロッド33および送りねじ34の長さを長くしている。ガイドロッド33および送りねじ34はDVD用ピックアップ31がベアディスク52にアクセスするために必要な部品であるが、その長さを少し長くするだけで、このDVD用ピックアップ31の退避を可能にしている。

【0046】なお上記実施の形態においては、一対の光学ピックアップ31、32の配置をターンテーブル27の円周方向に対して180度ずれた位置であってベースユニット25の手前側と奥側とに配するようにしているが、2種類の光学ピックアップ31、32の配置関係は必ずしも180度対向である必要はない。すなわち90度直交する方向に2つのピックアップ31、32を移動可能に配するようにしてよく、あるいはまた両者の移動方向の交差する角度を60度等の任意の角度に設定することが可能である。これら2種類の光学ピックアップ31、32の移動方向の配置は、外筐10あるいはベースユニット25内の他の部品の配置との関係において適宜選択できるものである。

【0047】次にDVR用カートリッジ51をローディングして記録再生位置へ移動したときに、このカートリッジ51のシャッタ板100が開放される動作について説明する。図16に示すようにトレー13を引出した状態でその凹部14内にカートリッジ51を載置する。そしてこの後にトレー13を駆動部18によって駆動しながら自走させ、図17および図18に示すように外筐10内に引込む。このときにチャッキングスライダ56の上端に取付けられているシャッタ開閉機構65がトレー13のスリット64によってトレー13の凹部14に臨むようになる(図17、図18、図20、図21参照)。すなわちトレー13が引込まれると図19に示すようにこのトレー13の後端側からシャッタ開閉機構65が相対的にトレー13の下側に侵入する。

【0048】そしてトレー13が自走しながら記録再生位置側へ移動するに従って図20および図21に示すように、シャッタ開閉機構65はトレー13のスリット64の外側を摺動することになり、このときにシャッタ開閉機構65のラック71、一対の位相ずれ矯正部材75、79がともにトレー13のスリット64によって凹部14内に臨むようになる。このようなシャッタ開閉機構65のトレー13に対する相対的な移動によって、このトレー13によってローディングされるDVR用カートリッジ51のシャッタ板100が開放される。

【0049】なおシャッタ開閉機構65によるDVR用カートリッジ51のシャッタ板100の開閉動作の際に、図24に示す突当て86がシャッタ開閉機構65の開閉ベース66を背面側から押圧し、これによってスリ

ット64を通してトレー13の凹部14内に開閉ベース66が突出するように押圧する。これに対してシャッタ開閉機構65による開閉動作を終了したならば、カム85が図25に示すようにシャッタ開閉機構65を後退させ、これによってこのシャッタ開閉機構65がスリット64から後退し、トレー13の凹部14から逃げるようになる。なおこのときに突当て86は開閉ベース66に設けられている凹部87内に受入れられる。

【0050】シャッタ開閉機構65によるDVR用カートリッジ51のシャッタ板100の具体的な開閉の動作を図27～図36によって説明する。カートリッジ51を搭載したトレー13を外筐10内に引込むように自走させると、まず開閉ベース66の先端部によってロックレバー93の被押圧部96が押され、ロックレバー93がピン92を中心として時計方向に回転して内側シェル101のロックが解除され、やがて図27に示すようにシャッタ開閉機構65の先端側の位相ずれ矯正部材75がカートリッジ51の側面の溝の部分に侵入する。そしてシャッタ開閉機構65の相対的な移動によりカートリッジ51の内側シェル101の係合用凹部110に図28に示すように位相ずれ矯正部材75が係合する。これによって内側シェル101が下側シェル90に対して図29に示すように時計方向に回転される。

【0051】内側シェル101は図26に示すように支点ピン102を介して一對のシャッタ板100を開閉自在に支持するとともに、このシャッタ板100のスリット103が下側シェル90の内表面に設けられているピン98に係合されているために、内側シェル101が回転されるとこれによって図29～図34に示すようにシャッタ板100が内側シェル101に対して支点ピン102を中心として回転運動を行ない、これによって内側シェル101の開口106を開放する。

【0052】図29に示すように位相ずれ矯正部材75は内側シェル101が比較的小さな角度回転されている内はその係合用凹部110に係合されているものの、開閉ベース66のラック71が内側シェル101のセグメントギヤ109に図30に示すように噛合うと、この位相ずれ矯正部材75が内側シェル101の係合用凹部110から離脱する。従ってこの後は開閉ベース66の移動によってラック71がセグメントギヤ109と係合しながら内側シェル101を同じ方向に回転させることになり、これによってシャッタ板100が内側シェル101の開口106を徐々に広くようになる（図31参照）。

【0053】図32に示すように内側シェル101が図27に示す位置から約40度開かれると開閉ベース66の後側の位相ずれ矯正部材79が内側シェル101の被ロック部108に係合する。従ってこの後は主として後側の位相ずれ矯正部材79が内側シェル101を時計方向に回転させるようになる。そして図33に示す状態を

経て図34に示すように約50度内側シェル101が回転されると、シャッタ板100は開口106を完全に開放する。

【0054】そしてさらにこの内側シェル101が開閉ベース66の後側の位相ずれ矯正部材79によって時計方向に回転されると、図35に示すように開放された内側シェル101の開口106と下側シェル90の開口91とがほぼ完全に整合するようになる。なおこのときに内側シェル101の被ロック部108は真横の位置にある。そしてこの状態でロックレバー93のロック部94が内側シェル101の突部111の終端に係合し、開放状態で内側シェル101がロックされる。

【0055】そしてこの後に図23および図25に示すように、トレー13の裏側のカム85が開閉ベース66の突部69を押戻し、これによってこのシャッタ開閉機構65を退避させる。従って図36に示すようにシャッタ板100が完全に開放されるとともに内側シェル101の開口106と下側シェル90の開口91とが整合された状態で、シャッタ開閉機構65がカートリッジ51から離間する。

【0056】なおシャッタ板100を閉じる動作は上記とは逆の動作によって行なわれる。すなわち図18に示すように記録再生位置に移動されたトレー13を引出して図16に示すように引出し位置へ移動させるのに連動して、トレー13に搭載されているDVR用カートリッジ51のシャッタ板100が閉じるようになっている。

【0057】この動作は逆に図36～図27の順序で行なわれる。すなわちまず開閉ベース66の後端の突部125によってカートリッジ51のロックレバー93の被押圧部96が押され、内側シェル101の突部111のロックレバー93によるロックが解除される。そしてその後開閉ベース66の後側の位相ずれ矯正部材79がまず内側シェル101の被ロック部108と係合して内側シェル101を反時計方向に回転させる。そして位相ずれ矯正部材79が被ロック部108から離間する前にセグメントギヤ109がラック71によって押されて同方向に回転する。そして最後には前方の位相ずれ矯正部材75が内側シェル101の係合用凹部110に係合しながら最初の回転位置へ復帰させ、内側シェル101の開口106と下側シェル90の開口91とがずれるとともに、一對のシャッタ板100が内側シェル101の開口106を完全に閉鎖するようになる。

【0058】ここでカートリッジ51のシャッタ板100が図27および図28に示すように完全に内側シェル100の開口106を閉じた状態ではなく、図29あるいは図30に示すように開口106が半開状態でローディングが行なわれた場合のシャッタ板100の開放動作について説明する。この場合にはシャッタ開閉機構65の前方の位相ずれ矯正部材75が完全に機能しないで開放動作が行なわれる。すなわち位相ずれ矯正部材75が

必ずしも内側シェル101の係合用凹部110に係合せず、むしろセグメントギヤ109に係合したり、あるいはまた位相ずれ矯正部材75が開放動作を行なわない。そしてシャッタ開閉機構75のラック71が直接内側シェル101のセグメントギヤ109に係合して内側シェル101を時計方向に回転させる。従ってこの場合にはシャッタ100が完全に閉じた状態でのローディング動作の場合に比べてシャッタ100の開放動作が早く行なわれる。

【0059】そしてこの後にさらにシャッタ開閉機構65の開閉ベース66がカートリッジ51の側面を相対的に摺動し、ラック71がセグメントギヤ109から離れた状態で、シャッタ開閉機構65の位相ずれ矯正部材79が内側シェル101の外周部のセグメントギヤ109と被ロック部108との間の突部の上面を摺動する。上述の如く位相ずれ矯正部材79はばね82によって押圧されてリミッタ機能が付与されているために、このリミッタ機能によって内側シェル101の外周面上をスリップしながら最終的には図33に示すように位相ずれ矯正部材79が内側シェル101の被ロック部108に噛合う。

【0060】すなわち位相ずれ矯正部材79の内側シェル101の外周面上の相対的なスリップによって半開状態のシャッタ板100の開閉ストロークの誤差を吸収する。従って図35および図36に示すように、最終的には位相ずれ矯正部材79によって強制的にシャッタ板100が全開状態になる。すなわちシャッタ板100が半開状態でトレー13上に載置されてローディングが行なわれても、必ずカートリッジ51のシャッタ板100は図36に示すように全開状態で記録再生位置へ移動され、円滑な記録再生動作が可能になる。

【0061】次に図36に示すようにシャッタ板100が全開状態ではなく、例えば図33あるいは図34に示すように部分的に閉じられた状態でトレー13によって記録再生位置から引出し位置へ移動された場合について考察する。この場合においては、位相ずれ矯正部材79が内側シェル101の被ロック部108に係合して内側シェル101を回動させる動作が不完全であったりこの動作が行なわれず、開閉ベース66上のラック71が内側シェル101のセグメントギヤ109を反時計方向に回動させる。

【0062】そしてこの後に前方の位相ずれ矯正部材75が内側シェル101のセグメントギヤ109と係合用凹部110との間の外周面上を摺動する。このような後側の位相ずれ矯正部材75の内側シェル101の外周面上の摺動動作によって、シャッタ板100の半開状態の不定ストロークを吸収する。そして最終的には図28に示すように開閉ベース66の前側の位相ずれ矯正部材75が正しく内側シェル101の係合用凹部110に係合した状態で内側シェル101の開口106がシャッタ板

100によって完全に閉じられる。従って半開状態でDVR用カートリッジ51の排出を行なっても、完全にシャッタ板100によって閉じられた状態で排出される。

【0063】このように本実施の形態のディスク式記録再生装置におけるシャッタ開閉機構65は開閉ベース66と、排出時にシャッタを全開させる前方側の位相ずれ矯正部材75と、ローディング時にシャッタを全開させる後側の位相ずれ矯正部材79と、カートリッジ51の内側シェル101のセグメントギヤ109と噛合してこの内側シェル101を回動させるラック71とから構成されている。

【0064】ここでシャッタ開閉機構65はトレー13の記録再生位置への引込み動作によって、トレー13上のカートリッジ51の側面を相対的に摺動することによって、カートリッジ51の側面に露出する内側シェル101のセグメントギヤ109および係合用凹部110を捕えて内側シェル101を回動させ、この内側シェル101に回動自在に支持されている一対のシャッタ板を開放する。

【0065】そしてシャッタ板100の全開後においてはトレー13の裏面に設けられているカム85によってシャッタ開閉機構65をカートリッジ51の側面から離脱させ、これによってカートリッジ51に対するガタ寄せを解除する。従ってこの後にカートリッジ51のケース内におけるディスクのチャッキング時にケースの位置決めを阻害することがない。

【0066】またトレー13を記録再生位置から引出し位置へ移動させる工程において、ケース内のディスクのチャッキングを解除した後に開閉ベース66に設けられた圧縮コイルばね68の力によって再びシャッタ開閉機構65がカートリッジ51の側面に押当てられ、これによってカートリッジ51に対するガタ寄せを行なう。そしてトレー13の排出が始まるとトレー13の引込み時とは逆方向の工程で上述の如く一対のシャッタ板100が閉じられ、そしてシャッタ板100によって内側シェル101の開口106と下側シェル90の開口91とがともに全開された後にトレー13の排出が行なわれる。これによってケース内の光ディスクの汚損を防止している。

【0067】またこのディスク式記録再生装置はトレー13によって記録再生位置に引込まれたカートリッジ51を図7～図9に示すようにベースユニット25上の一対のサポートロッド45とサポートアーム46とによって高精度に支持している。このときにカートリッジ51の下側シェル90はトレー13の凹部14の表面から約1mm浮いた状態になっている。そしてこのような状態において上側から図37～図39に示すように、押圧機構によってカートリッジ51を分離して弾性的に押圧している。

【0068】押圧機構は図38に示す押圧ローラ119

と、コイルばね120と、ピン117とから構成され、ホルダ板115の4つの開口116の部分にそれぞれ取付けられている。そしてベースユニット25によって持ち上げられたカートリッジ51をその上面から高精度に押え、これによってベースユニット25を安定させる機能を有する。

【0069】トレイ13の開閉時に僅かながらカートリッジ51やトレイ13の上面を上記の押圧ローラ119が摺動するために、カートリッジ51の上面およびトレイ13の上面に傷をつけないように押圧ローラ119によって軽微な押圧力を与えるようにしている。また寸法のばらつきによる押えつけ力のばらつきを軽減するために、コイルばね120の巻数を増大させて可能な範囲でばね定数を小さく設定している。従ってこのような押圧機構によって、記録再生位置へ引込まれたDVR用カートリッジ51を高精度に位置決めすることが可能になる。

【0070】また上記実施の形態は、カートリッジをトレイによって引出し位置から記録再生位置へ移動させるようにした装置に関するものであるが、本願に含まれる発明は、シャッタ開閉機構をシャッタを開いた後に退避させ、カートリッジに及していた荷重の解除を行なうことを顕著な特徴とするものであって、このような特徴は上記実施の形態のカートリッジのローディングをトレイで行なう方式以外の、例えばホップアップ式やスロットイン式等のローディング機構を有する記録再生装置にも有効に利用可能である。

【0071】

【発明の効果】本願の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレイによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および/または再生を行なうようにしたディスク式記録および/または再生装置において、カートリッジのケースに形成され、ヘッドをディスク状記録媒体にアクセスする開口を開閉するシャッタと、シャッタを開閉するように装置側に設けられるシャッタ開閉機構と、を具備し、トレイによってカートリッジを記録再生位置へ移動させるときのカートリッジに対するシャッタ開閉機構の相対的運動によってシャッタが開かれ、トレイによってカートリッジを引出し位置へ移動させるときのカートリッジに対するシャッタ開閉機構の相対的運動によってシャッタが閉じられるにしたものである。

【0072】従ってこのような構成によれば、カートリッジを搭載したトレイを記録再生位置側へ移動させるとカートリッジのシャッタが自動的に開放されるようになる。またカートリッジを搭載したトレイを記録再生位置から引出し位置側へ移動させるとカートリッジのシャッタが自動的に閉じられるようになる。すなわちトレイの移動動作を利用してカートリッジのシャッタの開閉が自動的に行なわれるようになる。

【0073】本願に含まれる別の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジを、該カートリッジの着脱を行なう第1の位置からヘッドによって記録および/または再生を行なう第2の位置に移動するようにしたディスク式記録および/または再生装置において、カートリッジのケース内のディスク状記録媒体に対してヘッドがアクセスするケースの開口を開閉するシャッタと、装置側に設けられ、シャッタを開閉するシャッタ開閉機構と、を具備し、カートリッジが第1の位置から第2の位置に移動するときのカートリッジに対するシャッタ開閉機構の相対的運動によりシャッタが開放され、しかもシャッタの開放が完了したときにシャッタ開閉機構がカートリッジに加えていた押圧力を解放するようにしたものである。

【0074】従ってこのような構成によれば、カートリッジが第1の位置から第2の位置に移動するときにシャッタ開閉機構がカートリッジに対して行なう相対的運動を利用してシャッタの開放が行なわれるとともに、このシャッタの開放が完了した場合にシャッタ開閉機構がカートリッジに加えた押圧力が解放されるために、シャッタが開放された状態でカートリッジがシャッタ開閉機構の側圧を受けることがなくなり、これによって記録再生動作にシャッタ開閉機構が及す悪影響が排除される。

【0075】本願に含まれるさらに別の主要な発明は、ディスク状記録媒体をケース内に収納したカートリッジをトレイによって記録再生位置へ移動させ、ヘッドによって記録および/または再生を行なうようにしたディスク式記録および/または再生装置において、ディスク状記録媒体を駆動する回転駆動部と、ディスク状記録媒体にアクセスして記録および/または再生を行なうヘッドとを有するベースユニットと、ベースユニットに設けられかつベースユニットの上昇動作によってトレイからカートリッジを浮上った状態で支持する支持手段と、カートリッジの上面の複数の部位を弾性的に押圧する押圧手段を備え、記録再生位置へ引込まれたトレイの上方に配されるホルダ板と、を具備するようにしたものである。

【0076】従ってこのようなディスク式記録および/または再生装置によれば、記録再生位置へ引込まれたカートリッジの上面の複数の部位が押圧手段によって弾性的に押圧されるようになり、これによってカートリッジの正確な位置決めが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ディスク式記録再生装置の要部斜視図である。

【図2】同トレイを引出した状態の斜視図である。

【図3】ベースユニットの平面図である。

【図4】ベースユニットの側面図である。

【図5】ベースユニットの正面図である。

【図6】ベースユニットの斜視図である。

【図7】DVR用カートリッジを装着したベースユニットの平面図である。

- 【図8】同側面図である。  
 【図9】同斜視図である。  
 【図10】ベアディスクを搭載したベースユニットの平面図である。  
 【図11】同側面図である。  
 【図12】同斜視図である。  
 【図13】チャッキングスライダの取付けを示す分解斜視図である。  
 【図14】シャッタ開閉機構の分解斜視図である。  
 【図15】同外観斜視図である。  
 【図16】トレーを引出した状態のシャッタ開閉機構の配置を示す外観斜視図である。  
 【図17】トレーを引込んだ状態のシャッタ開閉機構の配置を示す外観斜視図である。  
 【図18】同シャッタ開閉機構が後退した状態の斜視図である。  
 【図19】トレーの底部に対するシャッタ開閉機構の導入動作を示す斜視図である。  
 【図20】シャッタ開閉機構が下側に引込まれたトレーの斜視図である。  
 【図21】同シャッタ開閉機構が後退した状態の斜視図である。  
 【図22】トレーの底部を示す要部斜視図である。  
 【図23】シャッタ開閉機構を後退させた状態のトレーの裏側の斜視図である。  
 【図24】突当てによるシャッタ開閉機構の前進動作を示すトレーの底面図である。  
 【図25】カムによるシャッタ開閉機構の後退動作を示すトレーの底面図である。  
 【図26】DVR用カートリッジのシャッタ支持機構を示す要部斜視図である。  
 【図27】シャッタの開放を開始する直前の状態を示す平面図である。  
 【図28】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図29】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図30】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図31】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図32】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図33】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図34】シャッタの開放動作を示す平面図である。  
 【図35】シャッタの開放動作を示す平面図である。

【図36】シャッタが完全に開放された状態を示す平面図である。

【図37】カートリッジの押圧機構を示す装置の全体の要部斜視図である。

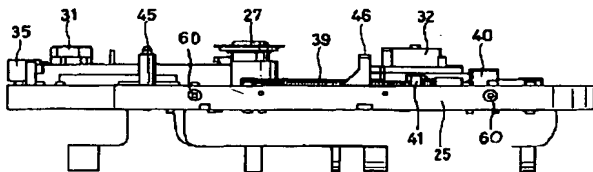
【図38】押圧機構の分解斜視図である。

【図39】ベースユニットの上昇動作と押圧機構との関係を示す要部側面図である。

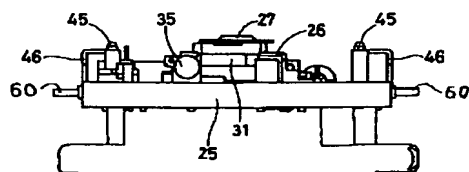
【符号の説明】

10……外筐、11……フロントパネル、12……横長開口、13……トレイ、14……凹部、15……開口、16……U字状切込み、17……半円形の切込み、18……駆動ユニット、19……モータ、20……段部、21……ラック、25……ベースユニット、26……ブラケット、27……ターンテーブル、31……DVD用ピックアップ、32……DVR用ピックアップ、33……ガイドロッド、34……送りねじ、35……ステッピングモータ、37、38……ガイドロッド、39……送りねじ、40……ステッピングモータ、41……ナット、45……サポートロッド、46……サポートアーム、47、48……開口、51……DVR用カートリッジ、52……ベアディスク、56……チャッキングスライダ、57……連結板、58……長孔、59……カム溝、60……ピン、61……縦溝、64……スリット、65……シャッタ開閉機構、66……開閉ベース、67……保持部、68……ばね、69……突部、71……ラック、72……係合爪、73……係合孔、74……ばね、75……位相ずれ矯正部材（前）、76……係合爪、77……係合孔、78……ばね、79……位相ずれ矯正部材（後）、80……係合爪、81……係合孔、82……ばね、85……カム、86……突当て、87……凹部、90……下側シェル、91……開口、92……ピン、93……ロックレバー、94……ロック部、95……弾性片、96……被押圧部、97……開閉ピン、100……シャッタ板、101……内側シェル、102……支点ピン、103……スリット、106……開口、108……被ロック部、109……セグメントギヤ、110……係合用凹部、111……突部、115……ホルダ板、116……開口、117……ピン、118……押圧レバー、119……押圧ローラ、120……コイルばね、125……押圧用突部

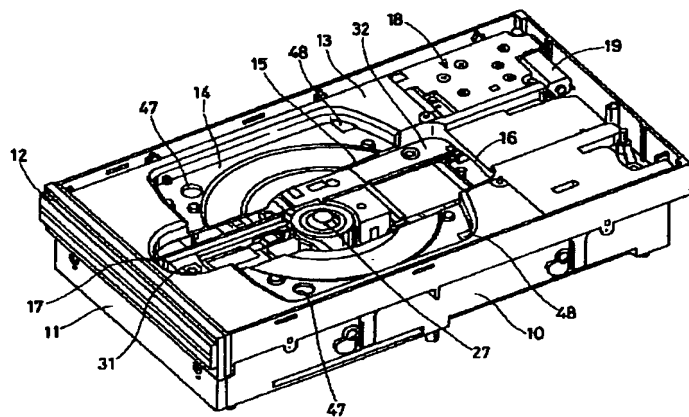
【図4】



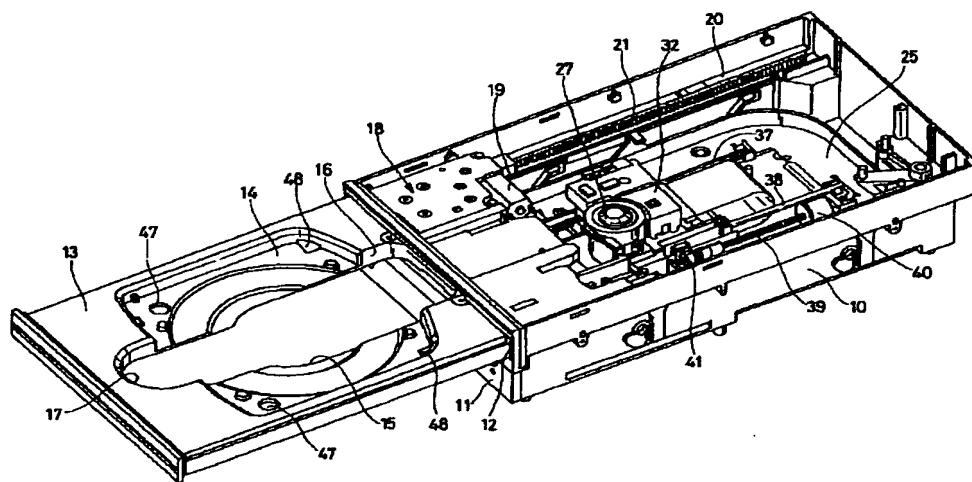
【図5】



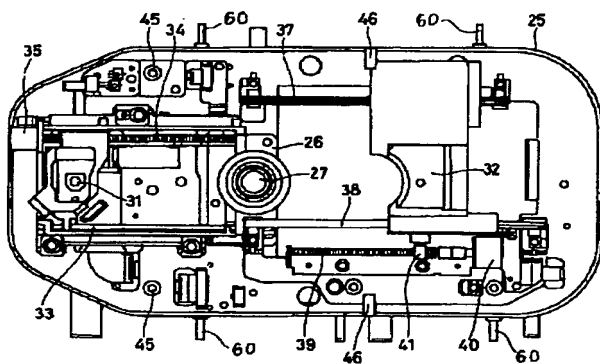
【図1】



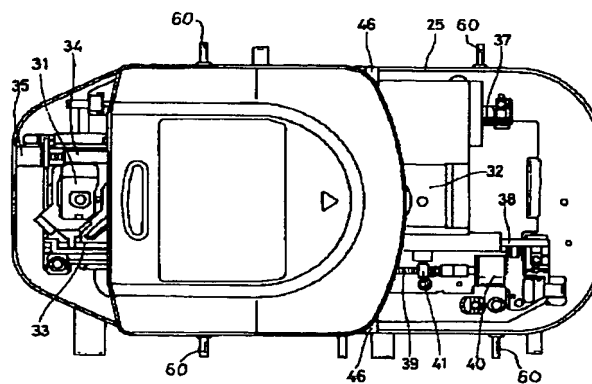
【図2】



【図3】

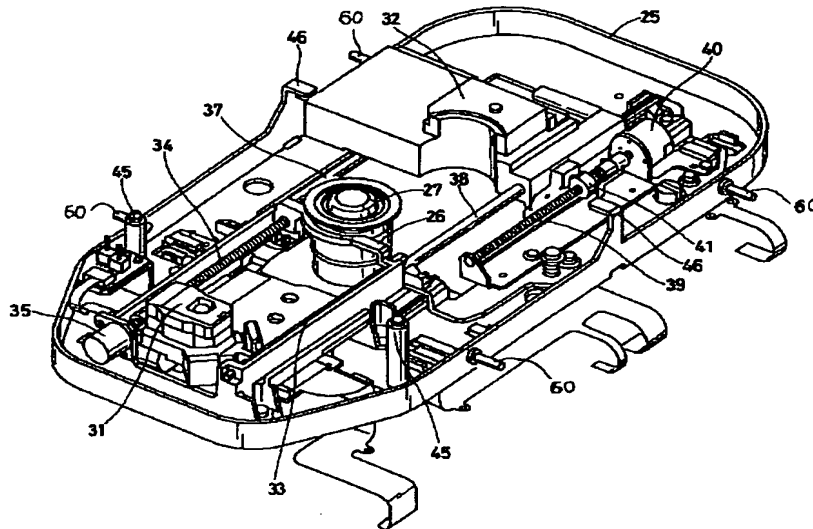


【図7】

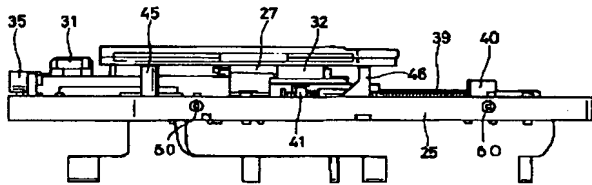




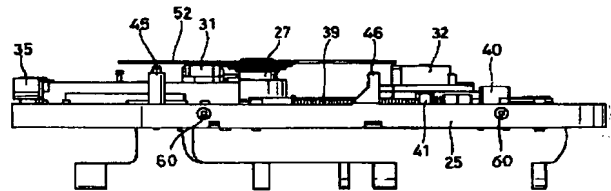
【図6】



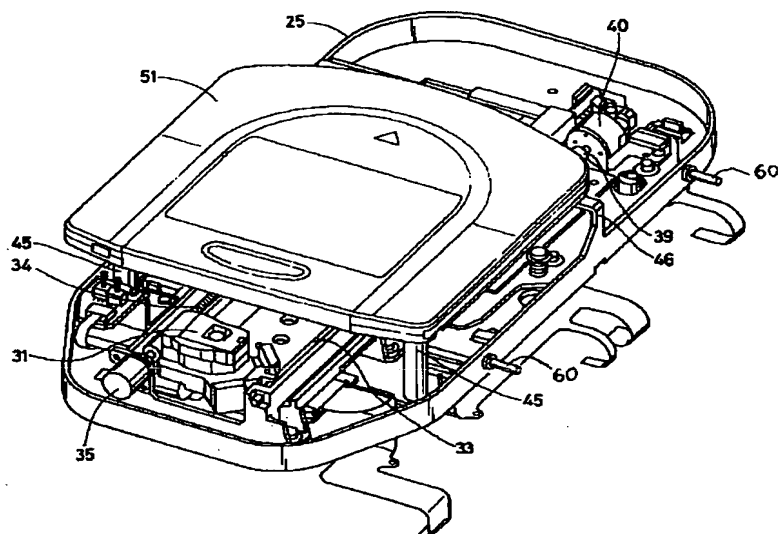
【図8】



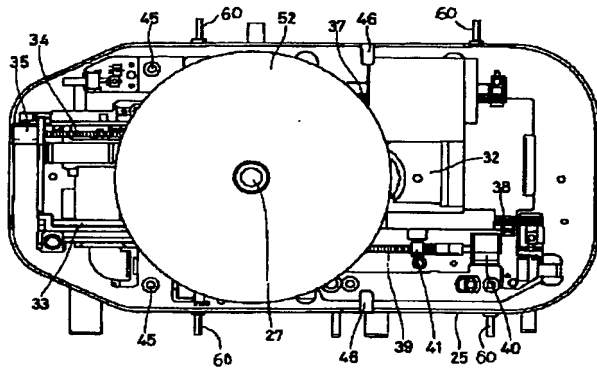
【図11】



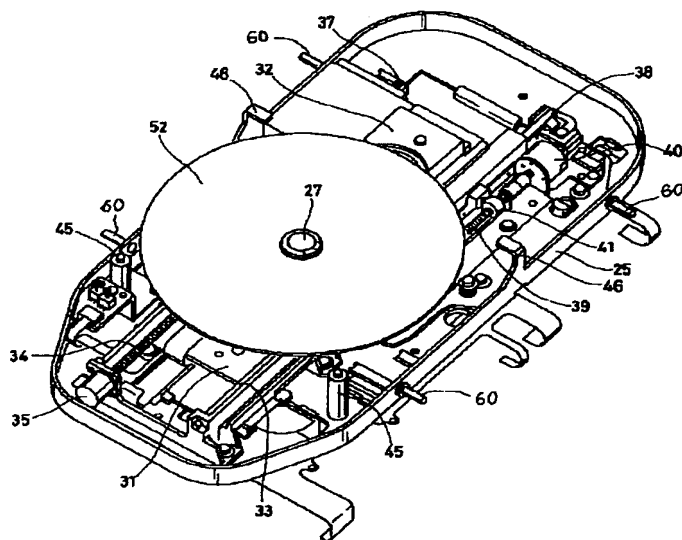
【図9】



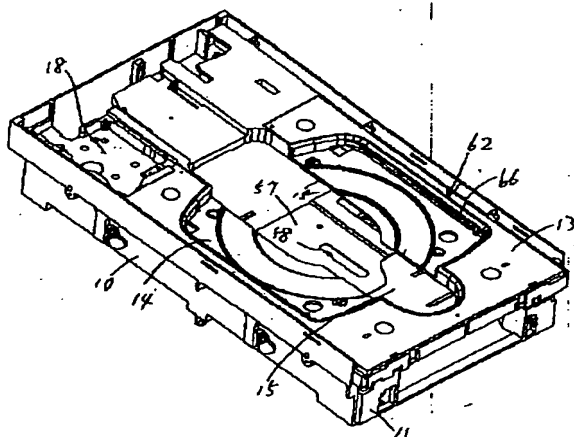
【図10】



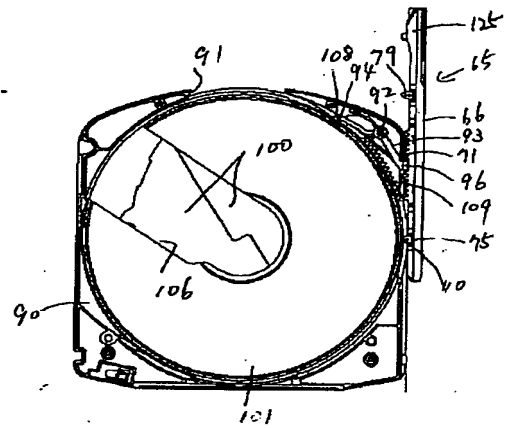
【図12】



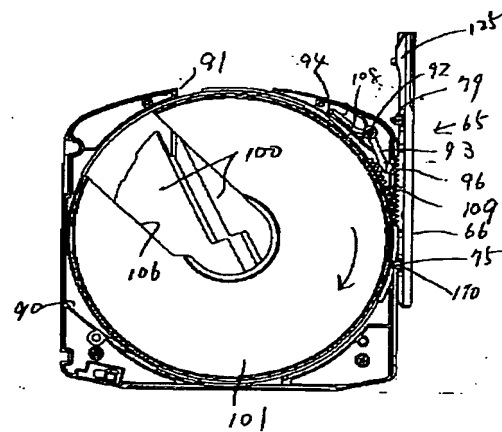
【図17】



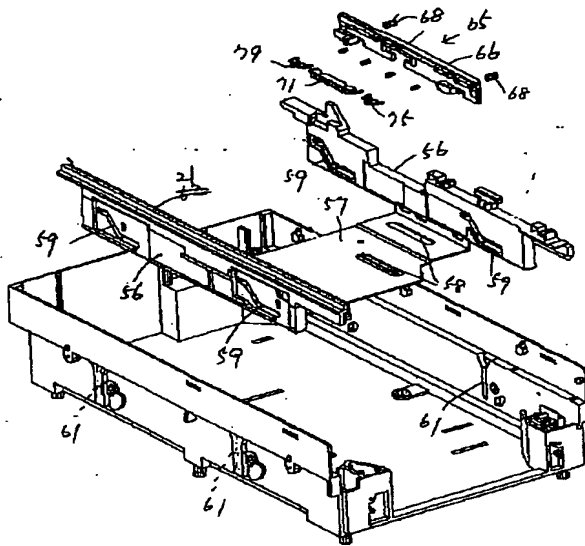
【図28】



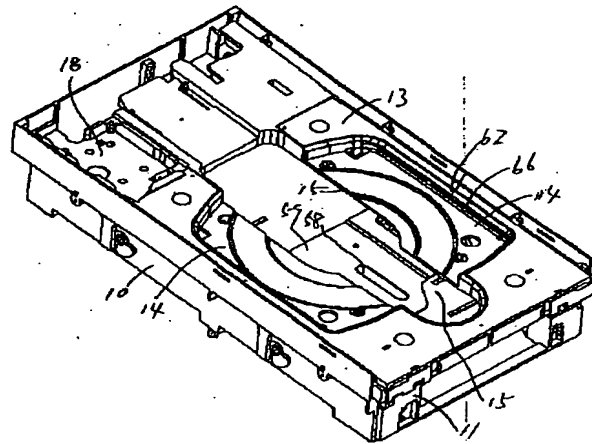
【図29】



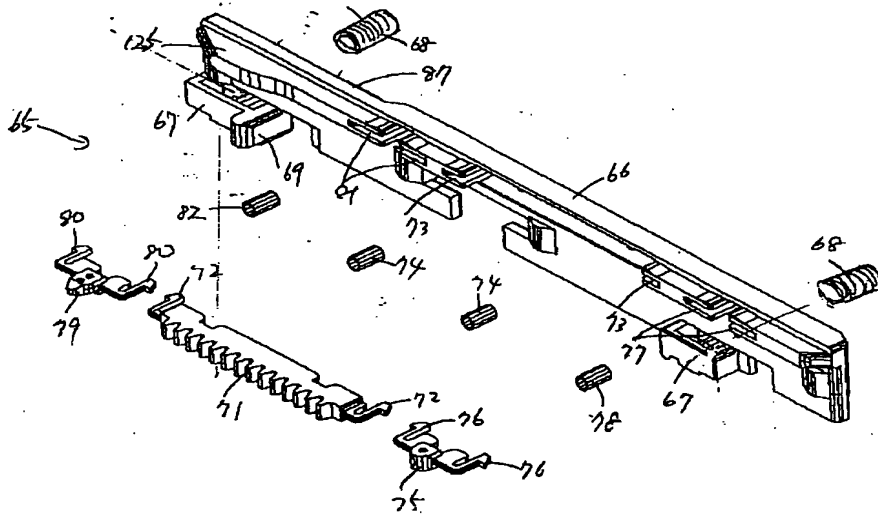
【図13】



【図18】

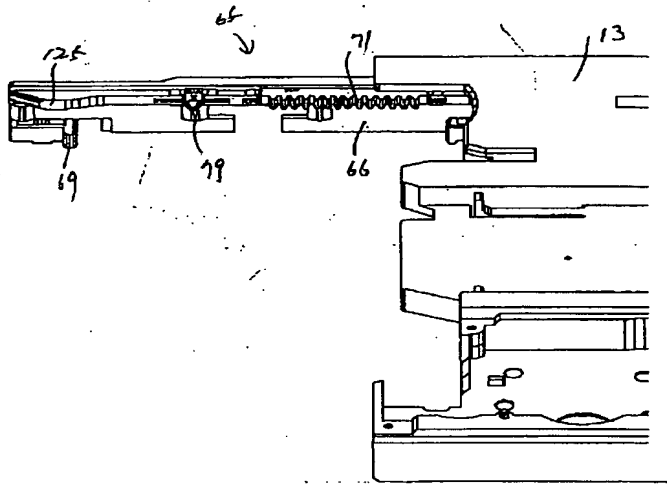


【図14】

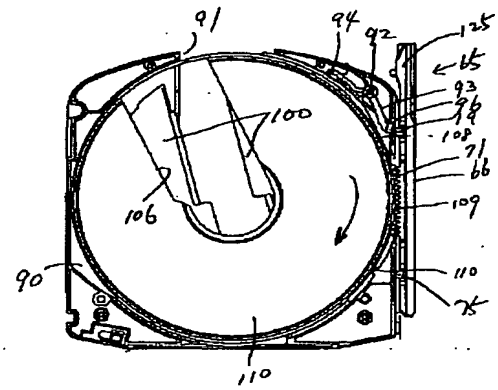




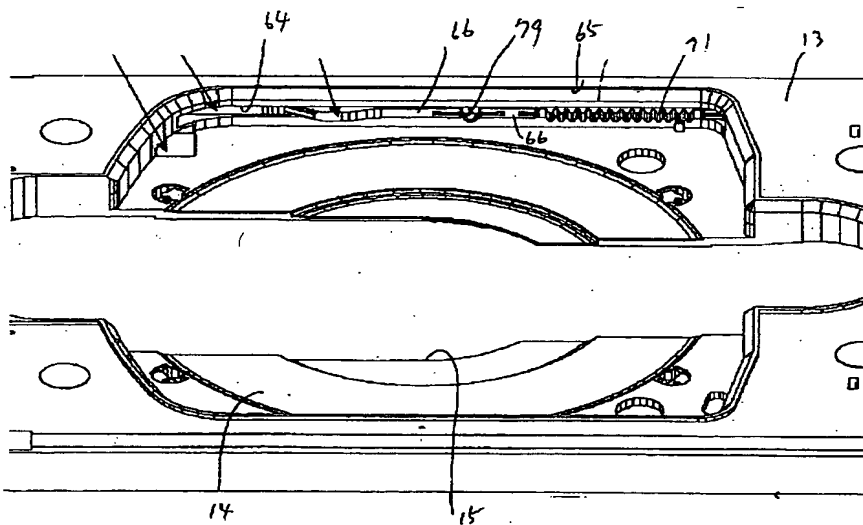
【図19】



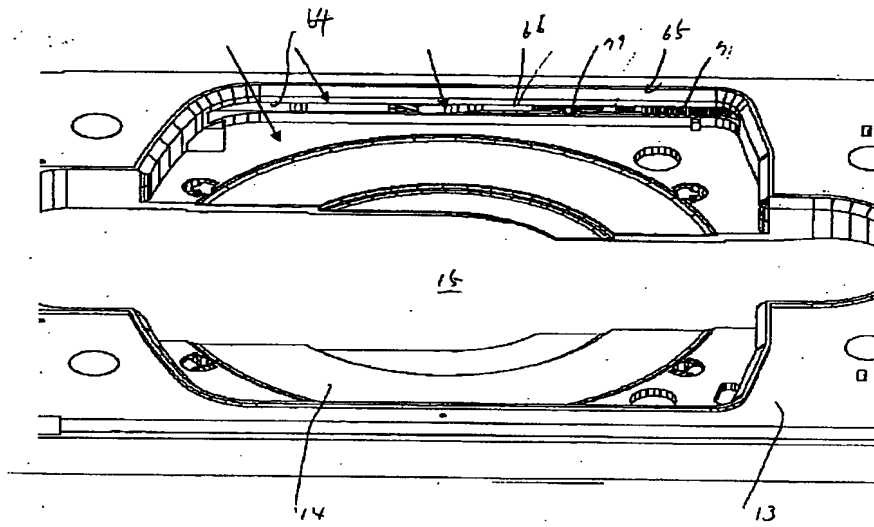
【図31】



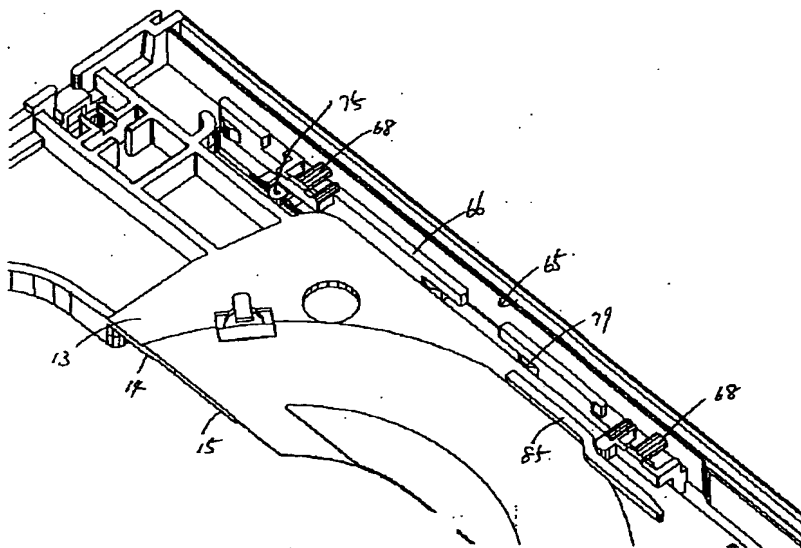
【図20】



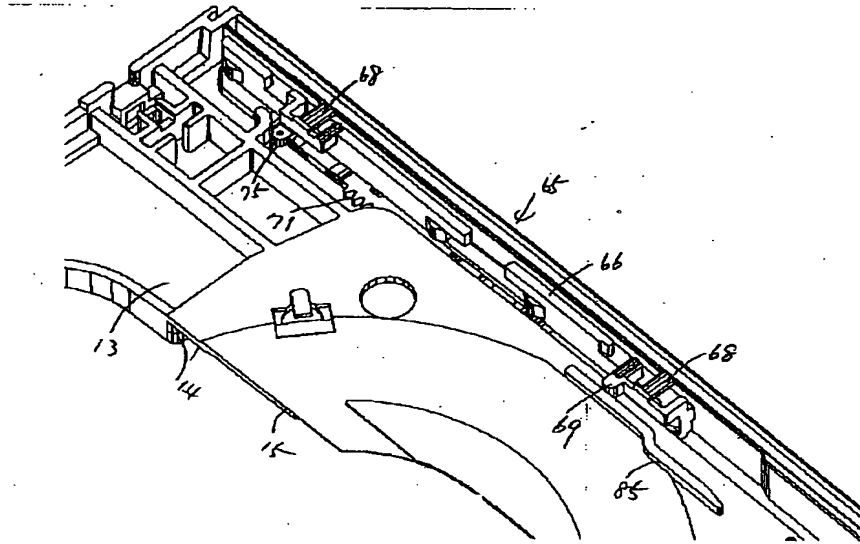
【図21】



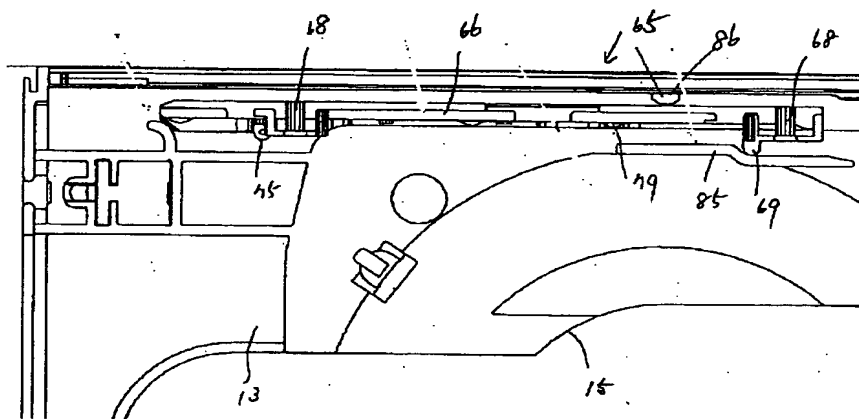
【図22】



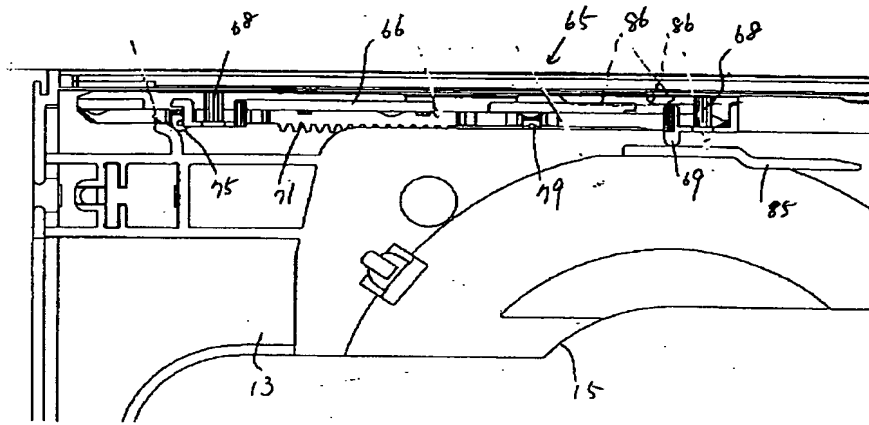
【図23】



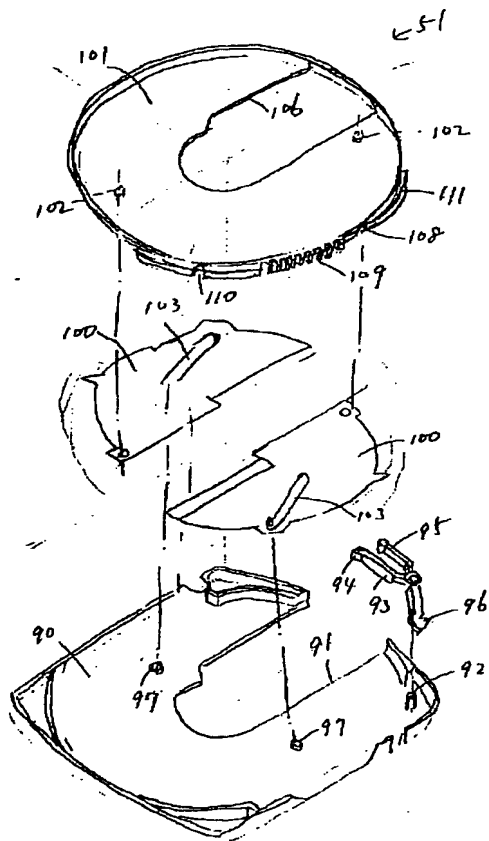
【図24】



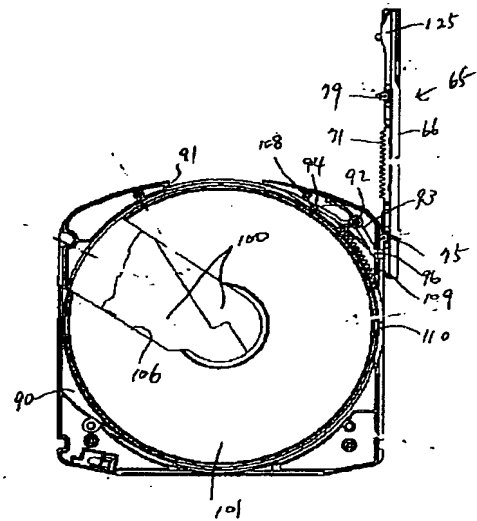
【図25】



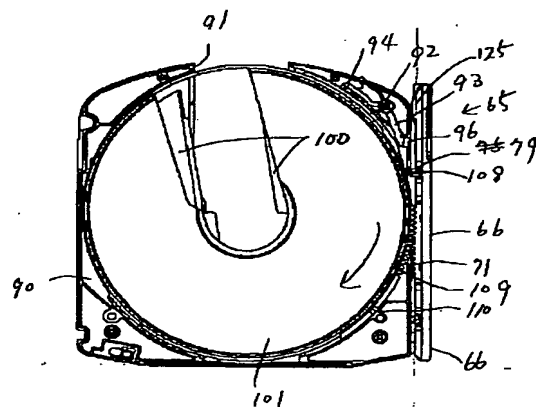
【図26】



【図27】

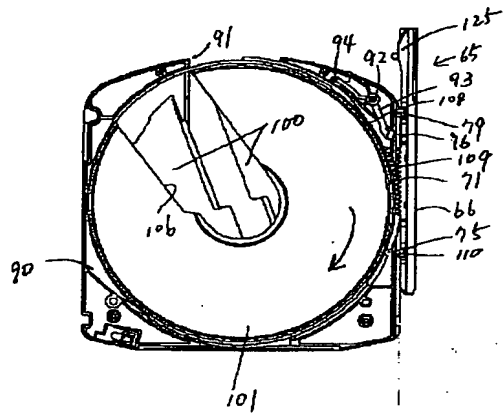


【図32】

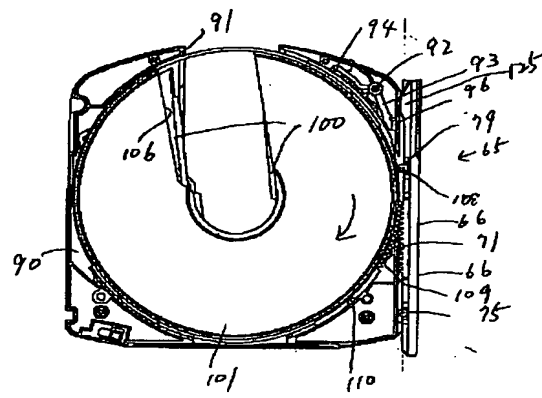




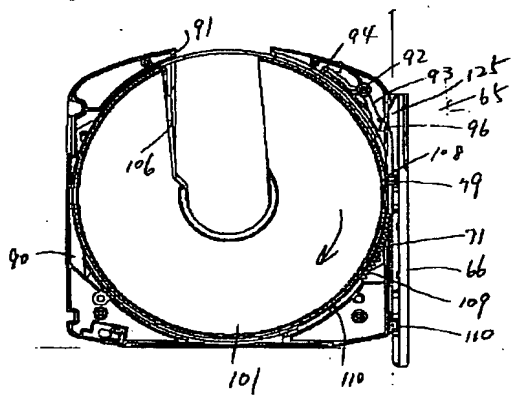
【図30】



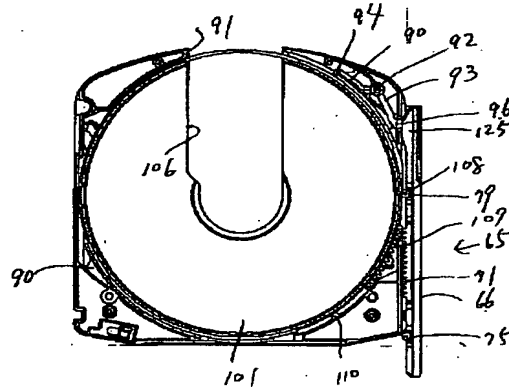
【図33】



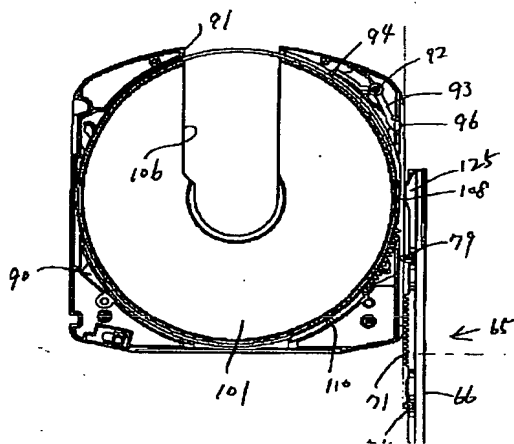
【図34】



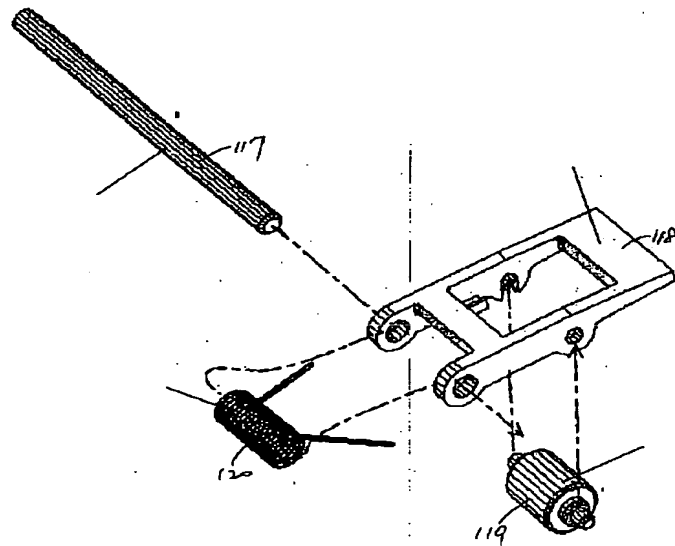
【図35】



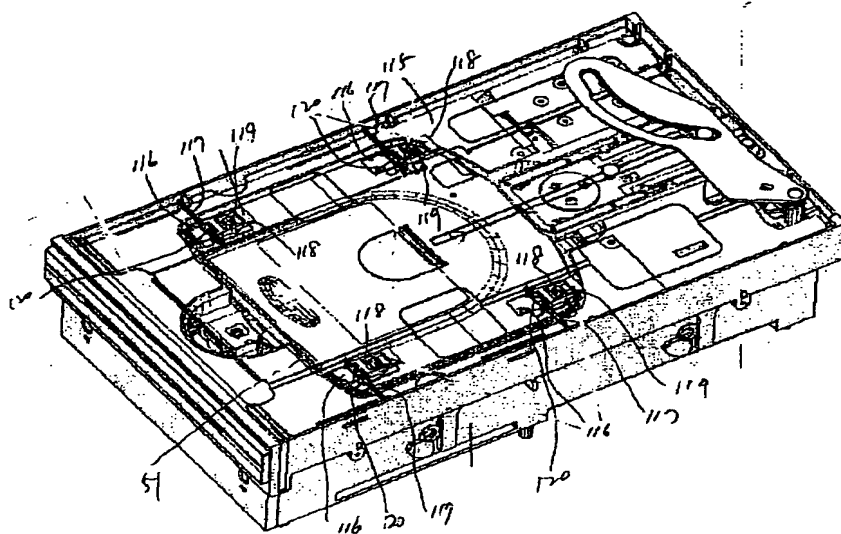
【図36】



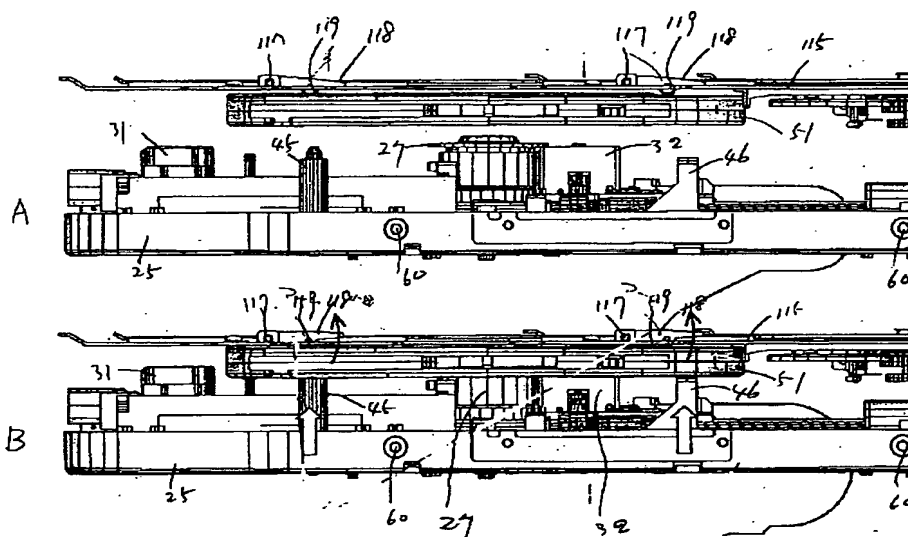
【図38】



【図37】



【図39】



【手続補正書】

【提出日】平成13年11月28日(2001. 11. 28)

【手続補正1】

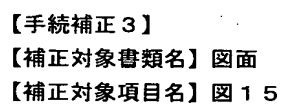
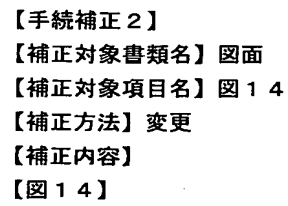
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図13

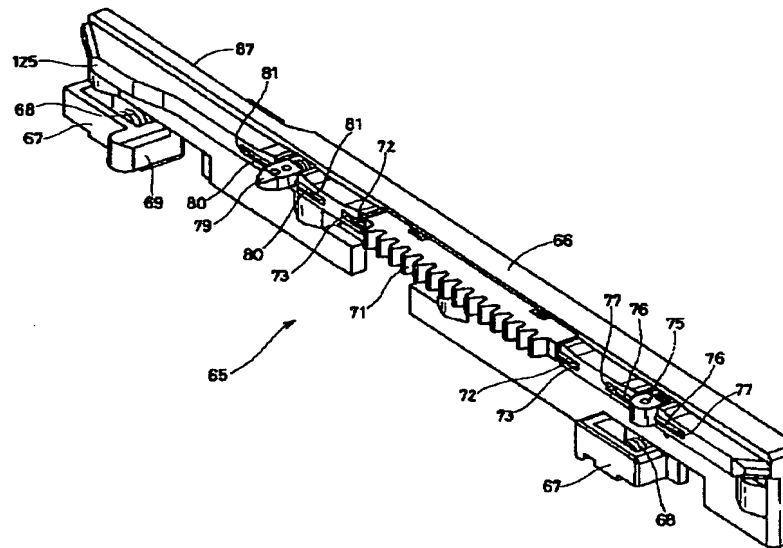
【補正方法】変更

【補正内容】

【図13】

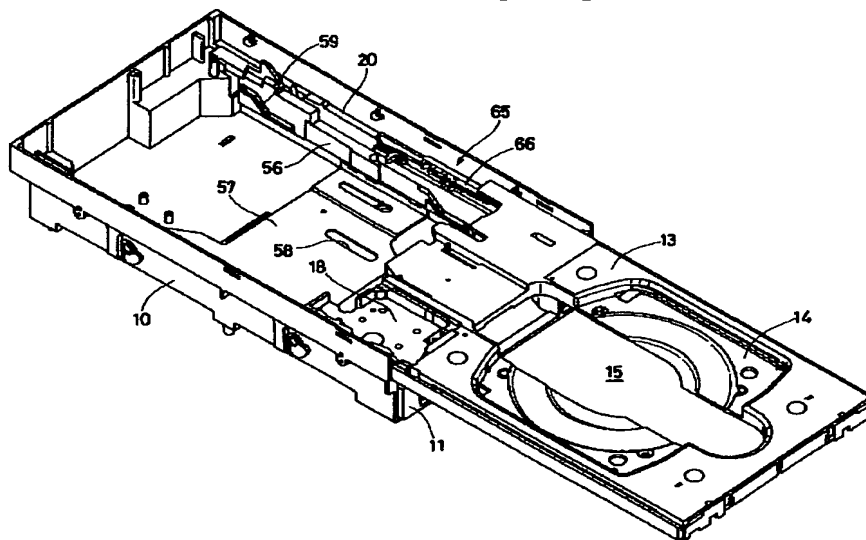


【補正方法】 変更  
【補正内容】  
【図 15】

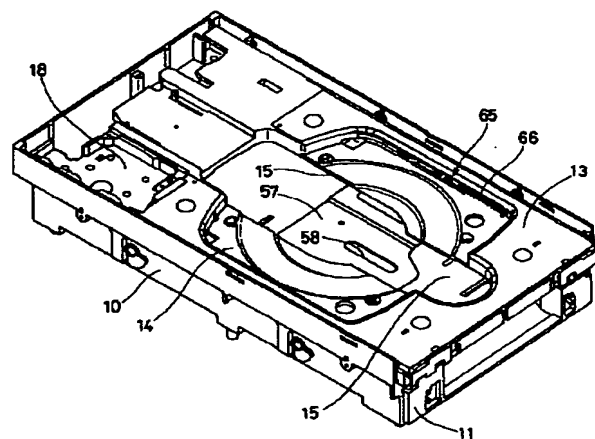


【手続補正 4】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 1 6

【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 1 6】



【手続補正 5】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 1 7  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 1 7】



## 【手続補正 6】

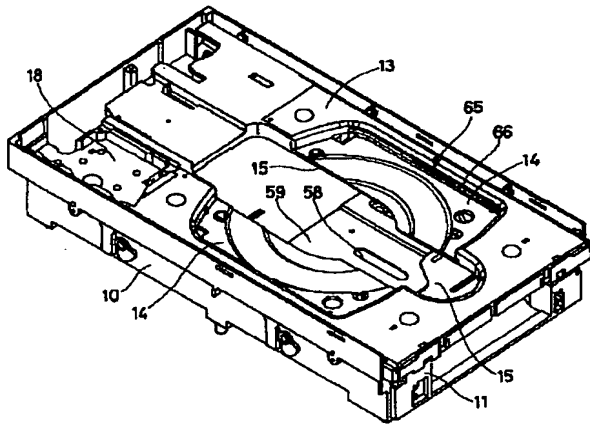
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 18

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 18】



## 【手続補正 7】

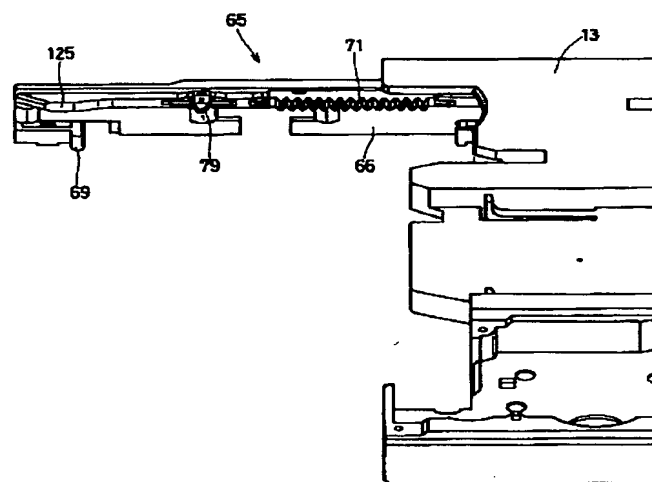
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 19

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 19】



## 【手続補正 8】

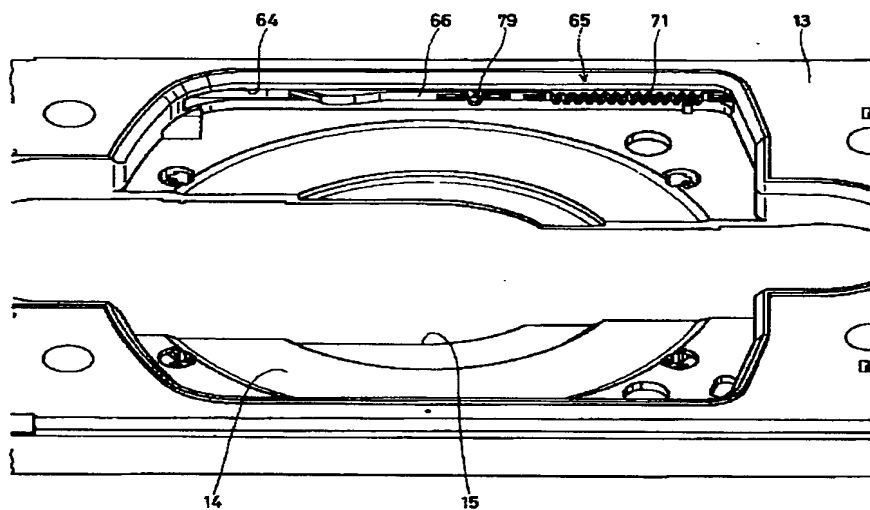
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 20

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 20】



【手続補正 9】

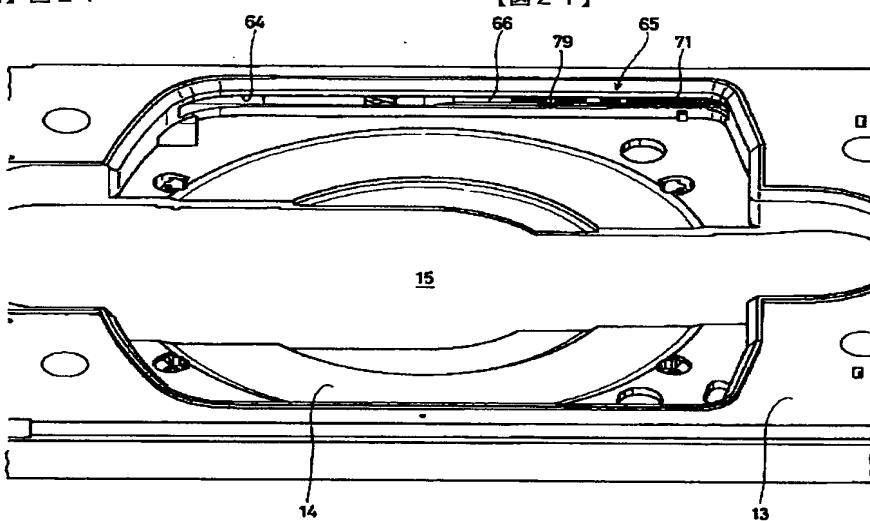
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 2 1】



【手続補正 10】

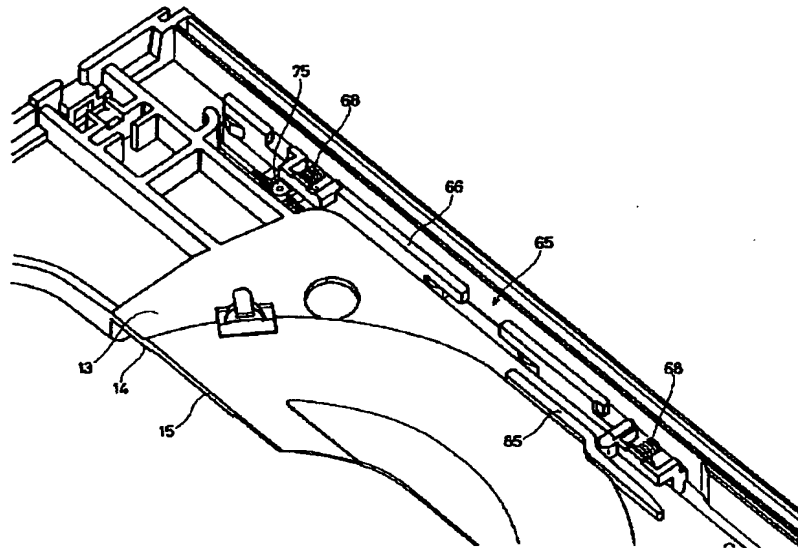
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 2 2】



【手続補正11】

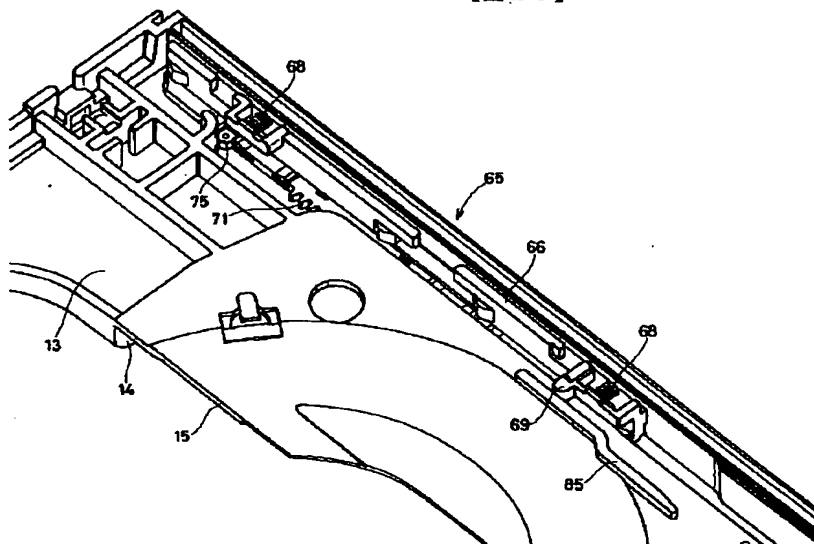
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図23

【補正方法】変更

【補正内容】

【図23】



【手続補正12】

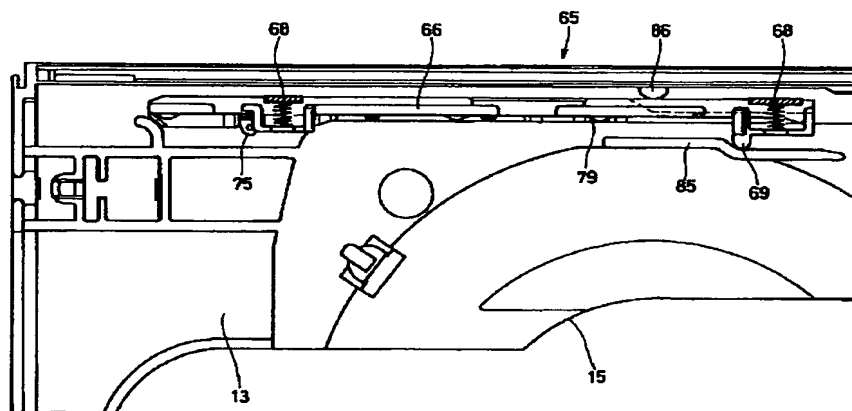
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図24

【補正方法】変更

【補正内容】

【図24】



【手続補正13】

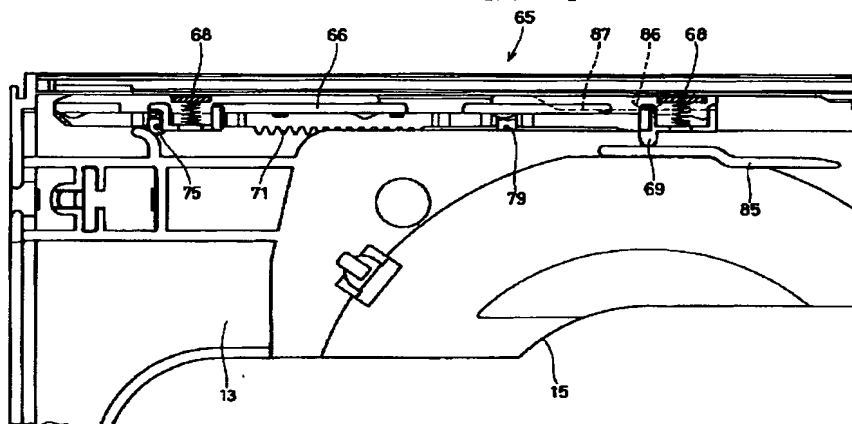
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図25

【補正方法】変更

【補正内容】

【図25】



【手続補正14】

【補正対象書類名】図面

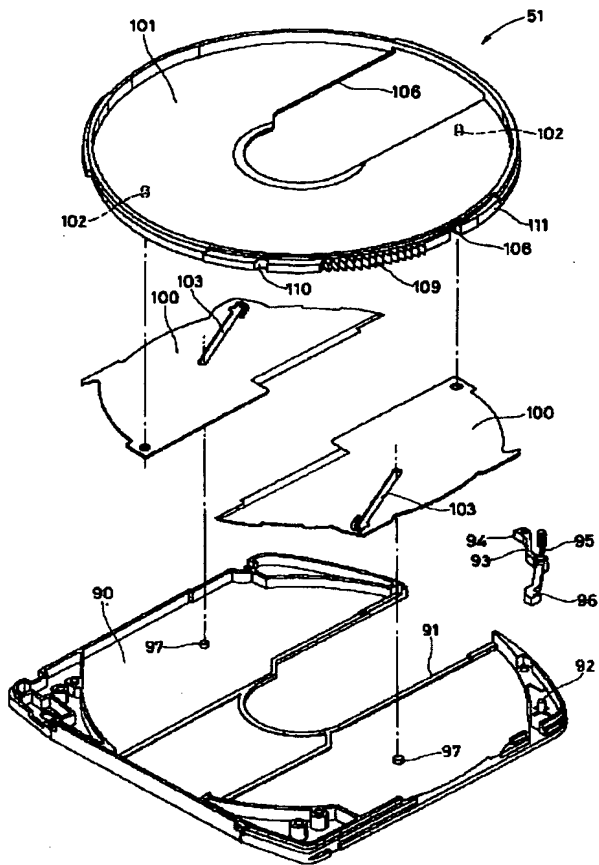
【補正対象項目名】図26

【補正方法】変更

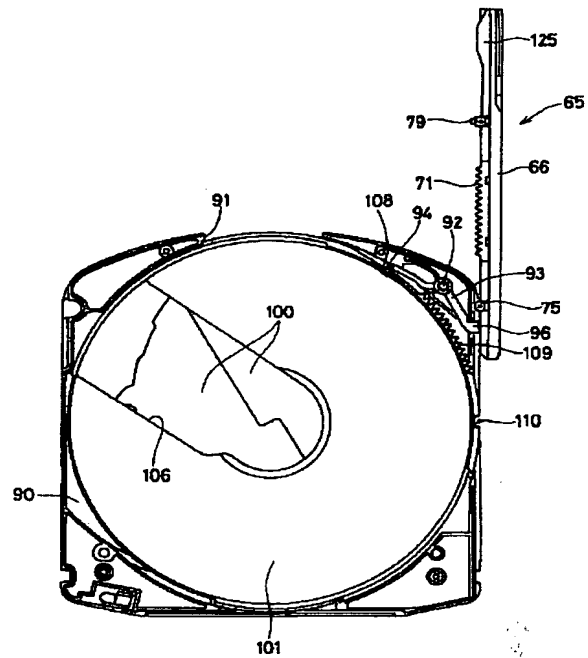
【補正内容】

【図26】

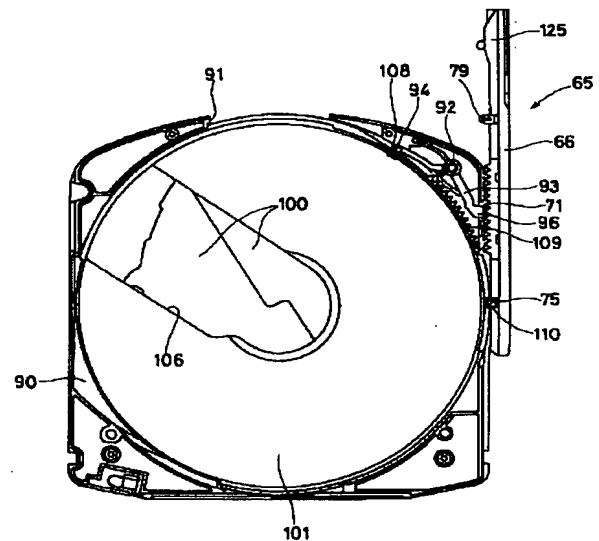




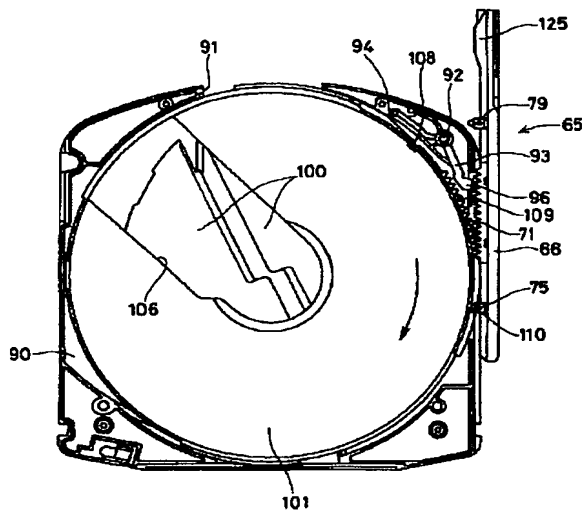
【手続補正 15】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 27  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 27】



【手続補正 16】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 28  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 28】



【手続補正 17】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 29  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 29】



【手続補正 18】

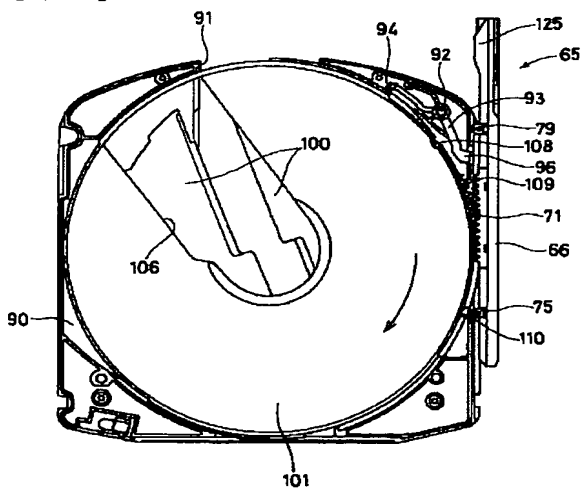
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 30

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 30】



【手続補正 19】

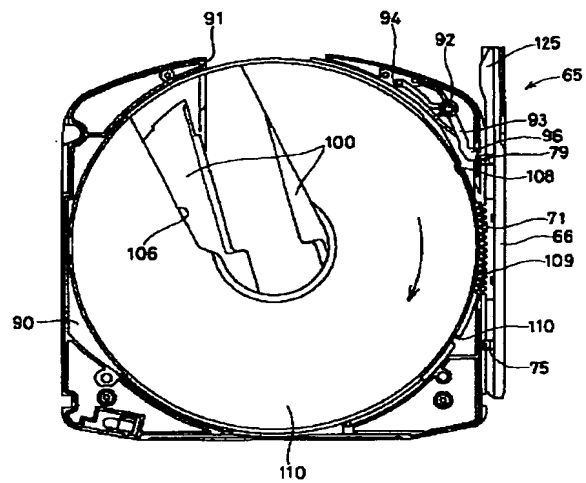
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 31

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 31】



【手続補正 20】

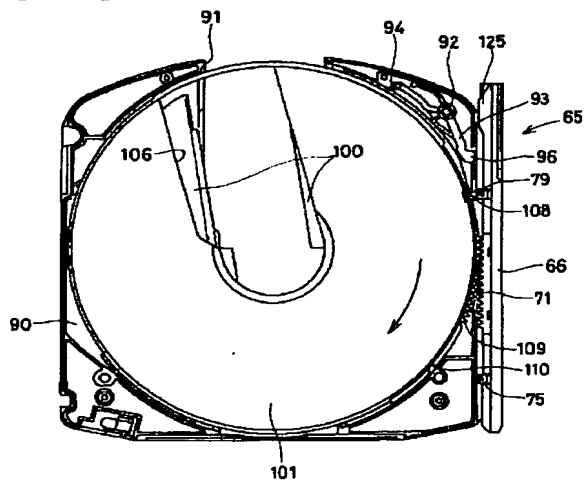
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 32

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 32】



【手続補正 21】

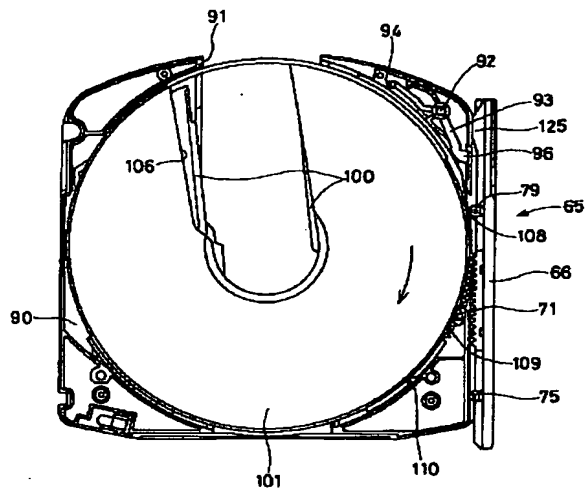
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 33

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 33】



【手続補正22】

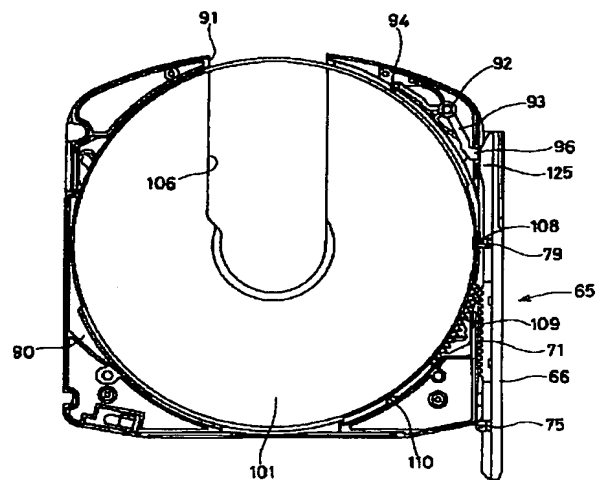
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図34

【補正方法】変更

【補正内容】

【図34】



【手続補正24】

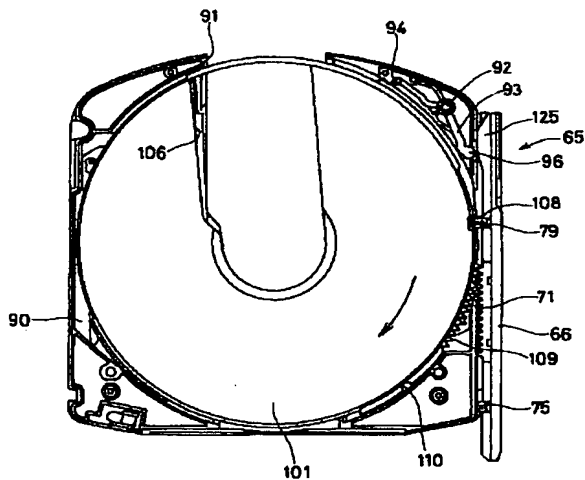
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図36

【補正方法】変更

【補正内容】

【図36】



【手続補正23】

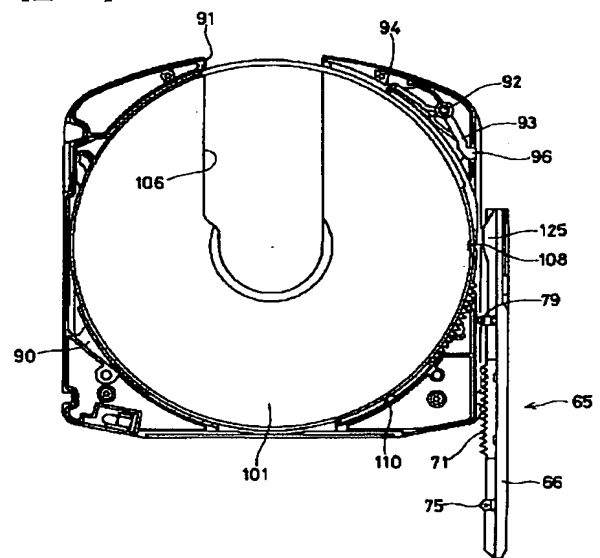
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図35

【補正方法】変更

【補正内容】

【図35】



【手続補正25】

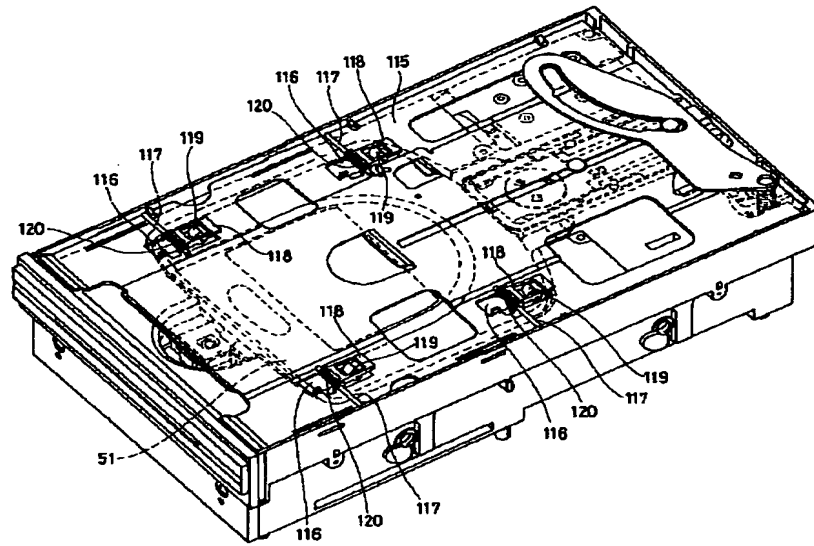
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図37

【補正方法】変更

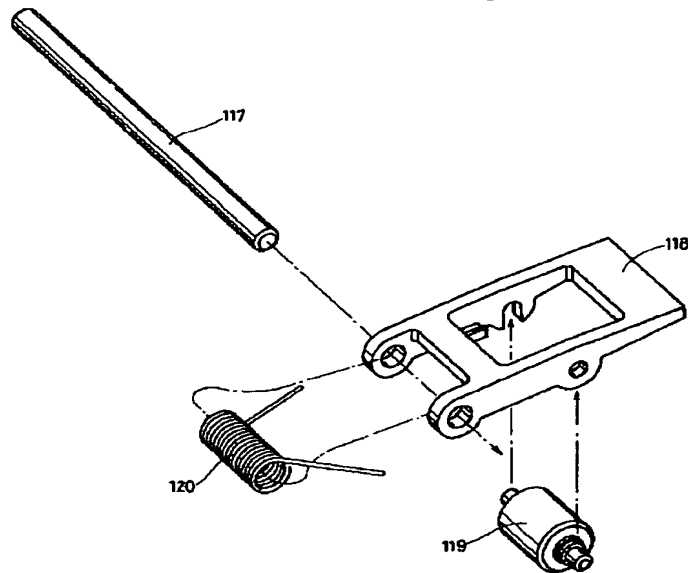
【補正内容】

【図37】



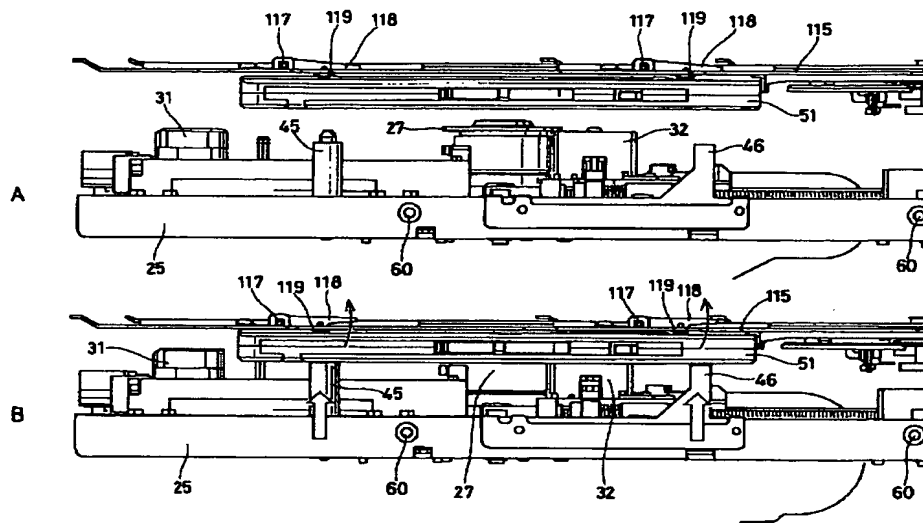
【手続補正 26】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 38

【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 38】



【手続補正 27】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 39

【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 39】



フロントページの続き

(72)発明者 根来 久  
東京都品川区東五反田2丁目17番1号ソニ  
ーイーエムシーエス株式会社内

Fターム(参考) 5D046 BA12 CB16 EA15 EB04

